国際印刷大学校研究報告

第12巻

２０１２年３月

目　次

巻頭言
東日本大震災と drupa2012 …… 木下　堯博　1

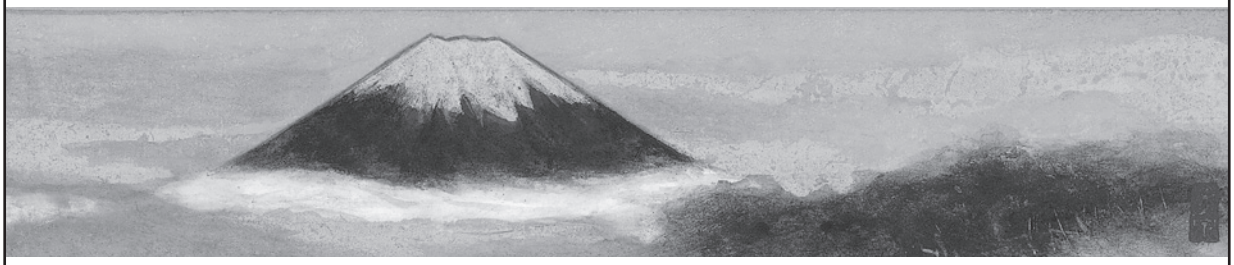
論　文
カラー印刷画像の標準化に関する研究 …… 木下　堯博　2
－G7CMS 導入と検証－
G7について（2）…… 三浦　澄雄　6
大手中堅印刷業の売上高と投資の関連 …… 若生　彦治　10
「横浜毎日新聞」の創刊と本木昌造の活版印刷事業 …… 松久　卓　15
世界の出版業の展望 …… 田中　崇　19
－第38回FIPP世界雑誌会議報告から－
印刷教育に望むこと …… 石川　忠　21
人材教育は誰が行うのか？…… 斎藤　成　22

2011年度主たる講演会などの要約
平成23年度　国際印刷大学校主たる活動記録
　　渡航及び主たる活動記録
平成24年度　国際印刷大学校カリキュラム
国際印刷大学校規定
賛助会員名簿
国際印刷大学校賛助会員加入の申込書

OSAKA Monodzukuri Spirits
匠
Excellent Company of OSAKA
大阪の元気!ものづくり企業

当社は、『2009年元気なモノ作り中小企業300社』に選ばれました!

大阪府の『大阪の元気!ものづくり企業 平成22年版』にも掲載。
ものづくりを通じて、大阪の元気を発信します!



森本有泉画

商いは
高利をとらず
正直に
よき品を売れ
末は繁盛

JAPAN COLOR
JC-S006903-01
富士精版印刷株式会社　本社工場

プライバシーマーク
24000323(01)
JIS Q 15001:2006準拠

ISO14001
2004
JQA-EM4955
本社・市島工場

大阪府品質管理推進認定企業
富士精版印刷株式会社

本　　社　〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2丁目4番33号　TEL.06-6394-1181㈹　FAX.06-6394-1199
市島工場　〒669-4342 兵庫県丹波市市島町矢代字才上377番1号　TEL.0795-85-1488

http://www.fujiseihan.co.jp

東京富士精版印刷株式会社

〒105-0014 東京都港区芝2丁目12番10号タカナミビル1階　TEL.03-3451-5991　FAX.03-5440-7685

巻頭言

東日本大震災と drupa2012

木 下 堯 博

An East Japan Great Earthquake Disaster and drupa2012

Akihiro KINOSHITA

We have promoted the support & investigation activities of the East Japan Great Earthquake Disaster focusing on the coastal areas from Aomori to Fukushima Prefecture with the basis of advice of the cooperator and the member of the International Graphic Arts & Printing University. Probably, it will be required to produce new industrial development immediately and to establish the large industrial infrastructure to the Tohoku district in Japan. Therefore, it is very important for the reconstruction of the East Japan Great Earthquake Disaster to investigate drupa 2012.

国際印刷大学校で行った東日本大震災の支援・調査活動は、岩手、宮城、福島県印刷工組や現地の協力者のもと、津波による被害を蒙った青森県から福島県の沿岸部を中心として展開してきた。約1年間の結果を随時、印刷情報2011年6月号の第1報「大学の役割」から2012年3月号の第10報「復興」まで連載し、また印刷新報などの新聞でも報告してきた。これら活動の具体的内容はHP www.media-igu.com を参照。

2011年度は本来の教育・研究の他、この支援・調査活動に参加し、2011年9月17日の国際印刷大学校総会では追加事業として承認された。

又、一昨年のバーミンガムでのIPEX2010から準備していた「日韓印刷文化シンポジュウム」のIGAS2011での記念事業の実施、更に韓国・海印寺の「八万大蔵経開版千年記念祝典」の参加、3月22日に災害支援のための「日韓共同・印刷支援センター」の設置など、2011年度は、かつてなかった激動の年であった。東北地方6回、韓国4回などの活動の中で、多くの国内外の皆様と交流を持ち、絆の輪を広げることが出来た。

2012年5月3日からdrupa2012がデュッセルドルフで開催されるが、前回の2008のインキジェットdrupaからソーシャルメディアなどを取り込み、デジタル化が一層、進展していくであろう。中国からの出展が急増との情報もあるが、特に、新興国の成長が著しく、すべての産業に規模拡大がみられ、印刷産業も同様の状況である。

東京グラフィックサービス工業会創立50周年記念誌（2012年3月刊行）に「印刷産業2030年へのアプローチ」と題し、印刷産業の日本と世界の未来展望をまとめた。

日本の場合、印刷出荷額が対GDP比での1991年の1.9%から2010年1.4%に減少した。この20年間のGDPの伸び率は中国14.5倍に対し日本はわずか1.6倍であり、GDPの拡大が今後の印刷産業発展に関連がある。技術立国の日本で、新しい産業振興を早急に打ち出し、東北地方にその一大産業基盤を確立することが必要であろう。このためデジタル化などの将来展望を含め、drupa2012での調査が有用となる。2012年度も時間の許す限り、東北地方の一日でも早い復興の支援活動を予定しており、皆様方のご支援・ご鞭撻の程、お願い致します。

（印刷情報2012年3月号の連載から第10報の一部を引用し、この巻頭言を第11報とした。）

木 下 堯 博

カラー印刷画像の標準化に関する研究 －G7CMS 導入と検証－

Studies on The Standardization of Printing Color Reproduction -Introduction & Inspection for G7 CMS-

Akihiro KINOSHITA

1．はじめに

現在、印刷カラー標準に関してはISO12647を中心として、ヨーロッパのFogra-PSO、日本のJapan Color、アメリカのGray BalanceからのGraCol G7があり、それぞれ特徴がある。国際印刷大学校では2010年からG7の研究会を開催し、検証を進めてきた。

2011年11月18日、韓国印刷学会秋季研究発表会がソウル印刷会館で行われ、参加したが、同会館のソウル印刷センターではアメリカからIDEAlliance (International Digital Enterprise Alliance)のJ.Fazzi氏らがG7指導のため来韓していて、韓国の責任者のH.Ahn氏とともにMeetingをおこなった。(1)　また、2011年11月15日には香港でG7の第1回アジアセミナーが開催され、「グローバル印刷基準」として、無料で行われた。

IDEAllianceは印刷企業、印刷機材・関連企業、出版・広告企業、ソフト関連企業などから構成されていて、G7の研究、開発、教育及び認証事業を行っている。G7の認証は世界（アメリカ、カナダ、アジア、ヨーロッパなど）で687社（2011年11月現在）となり、オフセット印刷、フレキソ印刷、デジタル印刷の各版式で対応している。印刷メディア学科を有するロッチェスター工科大学（RIT）ではG7の特別コースが設置されていて、研究・教育が行われている。(2)

G7の総論と最近の研究については2012年2月8日page2012で報告した。(3) すでに、G7認証のための色彩学的基礎研究をISO12647-2に準拠し、Japan Colorとの検証も行い、また、継続して研究を行っている高濃度印刷との比較も行った。(4)

本研究では前報に続きG7導入のための画像を解析し、色彩学的に検討した。

この論文の一部は2011年6月15日に韓国で口頭発表を行ったものである。(5)

2．実験方法

ISO12467-2/ANSIIT8.7/4 Random Targetの1617色を用いて、通常のルーチンワークと新しくG7を導入するためにGrey Balance調整を行った。印刷機械は枚葉オフセット機、オフセット輪転機で行ったがここでは枚葉機でのデータをもとに考察をする。

使用インキについては特に、制約はないが、大韓インキでISO2846-1の色相に適合するインキを調整してもらった。Grey Balanceの一致に重点を置き、スクリーン線数は175線と300線を用い、G7の処理後（Af）の画像データを、処理前（Be）の画像データと比較検討し、更にISOのデータとも、その結果を検証した。

3. 結果及び考察

（1）1617色画像チャート

通常のルーチンワークで行った結果とG7対応でGrey Balance処理をした結果を比較検討した。表1は1617色ランダムチャートの計測結果を番号順に並べ替え、No.1からNo.20までの175線のG7処理したデータ(Af)とISOからの色差を算出した。

Table 1. Color Differences (No.1~20) from 1617 Colors Random Patch(ISO-175 Af)

					ISO			175 AF			ISO-175Af
No	C	M	Y	K	L	a	b	L	a	b	ΔE
1	0	0	0	0	95.37	-0.02	-1.97	95.2	0.1	-4.1	2.14
2	0	10	0	0	90.4	6.52	-3.32	89	8.1	-6.2	3.57
3	0	20	0	0	85.43	13.25	-4.54	84.1	15.1	-7.3	3.58
4	0	30	0	0	80.37	20.37	-5.34	79	22	-7.8	3.25
5	0	40	0	0	75.4	27.64	-5.84	74	28.8	-8.8	3.47
6	0	55	0	0	68.04	39.33	-6.07	65.6	43.2	-8.7	5.28
7	0	70	0	0	60.58	51.98	-5.64	58.3	54.6	-8.3	4.37
8	0	85	0	0	53.54	64.52	-4.45	50.9	69.3	-6.6	5.87
9	0	100	0	0	48.12	74.12	-3.02	46.9	76.5	-3.3	2.69
10	10	0	0	0	91.14	-3.25	-7.45	90.6	-3.5	-9.2	1.85
11	10	10	0	0	86.44	2.95	-8.43	85.2	4.1	-11.1	3.16
12	10	20	0	0	81.7	9.4	-9.39	80	10.9	-12.2	3.61
13	10	30	0	0	76.86	16.28	-10.05	75.7	17.1	-12.2	2.58
14	10	40	0	0	72.07	23.36	-10.52	70.3	25.8	-13.2	4.03
15	10	55	0	0	65.01	34.59	-10.7	62.4	37.3	-13.5	4.69
16	10	70	0	0	57.71	46.91	-10.33	55.2	50.2	-12.9	4.87
17	10	85	0	0	50.82	59.17	-9.29	47.5	64.8	-11.2	6.81
18	10	100	0	0	45.55	68.64	-7.97	44.6	71.2	-9	2.92
19	20	0	0	0	87.07	-6.54	-12.66	86.6	-7.4	-14.6	2.17
20	20	10	0	0	82.56	-0.51	-13.42	81	0.3	-16.3	3.37

その結果の色差値を基礎統計表にまとめ、それから抜粋した結果が表2で図1にまとめた。

表1ではNo.17のC10,M85,Y,K0を除いて、ΔE＝6以下であった。この算出した1617色のΔEを基礎統計で算出し、175線の処理前(Be)と処理後（Af）とをまとめると、ΔEの範囲は処理後に減少している。特に300線の場合は処理後のΔEの減少が著しい。

このことは300線の場合、Grey Balance処理効果が顕著であった。175線の場合、平均色差は若干上昇しているが、色差範囲は縮小した。

（2）Solid PatchとColor Gamut

Solid Patchの彩度値（c*）は175,300線いずれも処理した結果が高くなった。（表3）

色域が拡大していることはColor Gamutでも確認出来る。（図2）

C,M,Y,R,G,B部のそれぞれの拡大図でも容易に判断された。

更に、Japan Color,高濃度印刷とともにSolid Patchとの色差（Δ＝E）をc*,L*,HAを比較すると色差6以上は彩度（c*）値のISOからの差が大きく、Colorでは2次色のGreen,Blue系に色差が大きくなった。Japan Color 2001との差は暖色系に認

Table 2. Ave. Color Differences From ISO Values

ΔE	300ISO-Af	300ISO-Be	175ISO-Af	175ISO-Be
範囲	8.86	12.33	9.49	10.11
最小	0.21	0.27	0.21	0.01
最大	9.08	12.61	9.71	10.12
平均	3.11	4.47	3.42	3.32

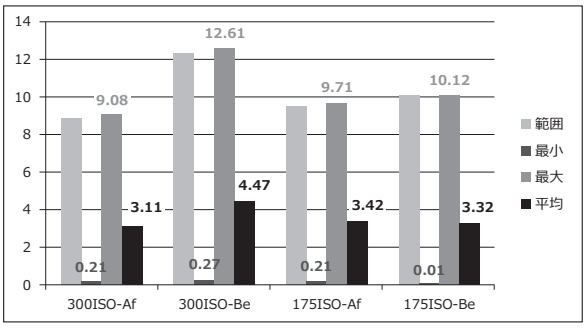


Fig 1. Color Differences of 1617 Color Patch from ISO

められた。

（3）グレーバランス

C,M,Yの網点%によるgrey再現のデータを1617色から抜粋した結果を表4にまとめ、G7の処理前（Be）と処理後（Af）の色差（ΔE）と彩度（c*）、明度（L*）差を算出した。

Table 3. c* Values of Solid Patches

Color	ISO	175AF	175BE	300AF	300BE
C	62.3	63.8	61.8	63.2	62.6
M	74.2	76.6	75.3	76.0	75.2
Y	93.3	96.4	93.2	97.4	94.4
R	83.9	82.7	81.2	82.4	81.5
G	72.9	72.1	72.1	71.9	72.5
B	49.2	54.6	54.6	54.0	54.4
Ave	72.6	74.4	73.0	74.1	73.4

その結果、各網点面積でバラツキがあるもののG7の処理後は全体画像で彩度値、明度値は減少し、中性灰色に接近していることがわかる。また、色度図上でもそれらが確認出来た。

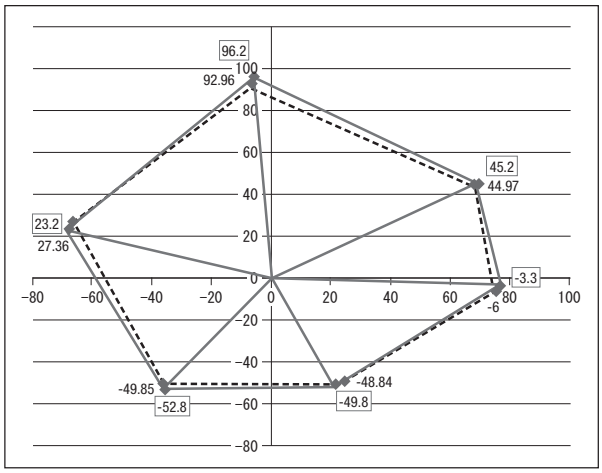


Fig 2. Color Gamut of 175 L Be & Af
(Solid Line is Af & Dotted Line is Be)

処理後の色差は網点%が増大するに伴い、増加している。この色差因子は明度差による要因が大きいことがわかった。また、主波長（HA）の差はG7による処理で網点面積増大に伴い、減少傾向にあった。

各網点面積における、主波長（HA）のBe-AfはCyanがマイナスでコンスタントに対し、面積増大に伴い、Magentaは減少傾向、Yellowは上昇傾向にあった。

（4）調子再現

C,M,Y,Kの網点面積2～98%までの19段階のG7処理前（Be）と処理後（Af）のL*,a*,b*値を選択し、彩度計算を行い、彩度差と明度差を算出し、グラフ化した。

175線の場合のCyanについて図3に示す。

横軸の網点面積（2～98%）に対し、縦軸はc*Be-Af,L*Be-Afをまとめると、いずれも処理後、明度が上昇し、彩度は減少していることがわかった。

Magenta,Yellow,Black についても同様の傾向を示した。

これらのことからG7処理により、網点面積の増大（中間部からシャドウ部）に伴う、彩度減少、明度上昇現象がみられた。

Table 4. Grey Patch before & after G7 Treatment ‘175L)

K=0%

No	C	M	Y	ΔE	L* Be-Af	c* Be-Af
101	20	10	10	1.05	0.58	0.83
192	30	20	20	0.78	0.62	0.08
283	40	30	30	1.74	0.99	-1.43
374	55	40	40	4.38	2.68	-2.02
465	70	55	55	9.66	5.14	-1.08
556	85	70	70	6.83	5.48	-0.97
647	100	85	85	7.73	5.98	1.75

No	C	M	Y	ΔE	L* Be-Af	c* Be-Af
92	10	10	10	0.77	0.1	-0.00
183	20	20	20	1.68	1.16	-0.32
274	30	30	30	3.48	2.26	0.56
365	40	40	40	4.53	2.73	1.56
456	55	55	55	5.82	2.99	2.38
547	70	70	70	10.46	6.7	2.00
638	85	85	85	9.14	6.87	2.35
			Ave	4.86	3.16	0.41

（5）Japan Color などとの比較

G7 対応で印刷されたデータとJC2001（JC）、Nova Space(NS),Doosan Standard(DS),Doosan High Density(DH)の画像データからc*,L*,HAを算出し、ISOからの差を求めた。色差＞6以上では寒色系やDS,DHに多くみられ、JCとの差はあまり大きくなかった。いずれもISOに準拠している結果と推定される。[4]

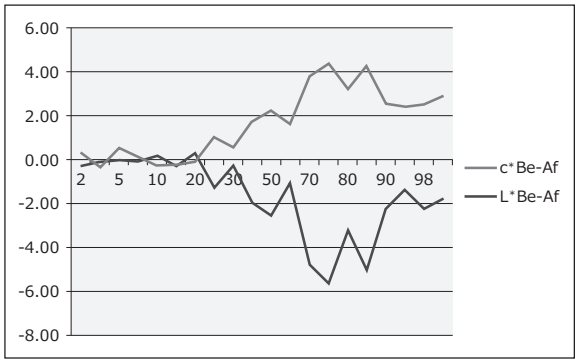


Fig 3. c*& L* Difference of Be-Af in Cyan 175L

4. まとめ

Grey BalanceはG7でのCMSで基準となり、インキの厚み、網点%、ドットゲイン、印刷順序などが重要なファクターとなる。

ベタパッチの色再現として、300線よりも175線の色域がやや広かった。

C,M,Yの網点面積が増大すると共に、色差が増大し、Be-AfのL*値も増大した。

G7で規定している方法ではGrey Balance CurveにマッチングさせGrey Balanceが一致すれば良く、4色を再現出来るデバイスについて、すべてに適用されることは、大変有用であると思われる。基本的にはクライアントが求めるカラー画像に接近させるワークフローを各社で準備することが必要となろう。[5]

（謝辞）本報告をまとめるにあたり、斗山東亜㈱[6]、ソウル印刷センター[7]、IDEAlliance[8]の皆様にご協力を頂きました。ここに謝意を表します。

（2012年1月14日記）

参考文献

（1）木下堯博；東日本大震災と page2012（第9報）―カラーマネージメントとジョブカードの展開―、印刷情報 2012 年 2 月号；
日韓の印刷研究―最近の動向―、印刷ジャーナル 2012 年新年号
（2）RIT Report；Printing Standards Update PSO,G7 and PSA.（2010）
http://printlab.rit.edu/
（3）三浦澄雄；G7（第2報）page2012 Open Event（2012 年 2 月 8 日）
（4）木下堯博；印刷画像の標準化に関する研究、MDC Report Vol.5（2011 年 1 月、12 月）
（5）Akihiro KINOSHITA；Studies on Master Certification 2010 Data（15,June 2011）
（6）http://printing.doosandonga.com/jp/main.htm
（7）http://www.seoulprinting.com
（8）http://www.idealliance.org/about

三　浦　澄　雄

G7 について(2)

The Introduction of G7

Sumio MIURA

今回のG7の紹介はG7の作業法について具体的に紹介するものである。主にG7の基本的な作業法とその考え方について説明し、G7をオフセット印刷に応用する場合の要件について説明する。

1．G7の基本

1－1　G7のNPDC(階調再現曲線)

色再現工程のプリプレスでは色材の色欠陥を補正するための色修正、原稿の階調をどのように再現するかの階調再現、中性色を中性色として再現するためのCMYの網点％比率、グレイバランスの三つを考慮して作業する。色修正とグレイバランスはカラーマネージメントによって解決し、階調再現は原稿の階調に合わせて決定するのが一般的なプリプレスの考え方である。G7では階調再現を原稿に関係なく定まった階調再現によって処理する。標準になる階調再現曲線をG7のNPDC曲線と言っている。(図1参照) 図1の横軸は版上の網点%、縦軸は中性濃度をメモっている。印刷時のベタ濃度によって再現曲線の形が変るのでNPDC曲線はベタ濃度の最低0.80から最高2.20まで20種の再現曲線が用意されている。この再現曲線は原稿のハイライト再現を重視した曲線である。

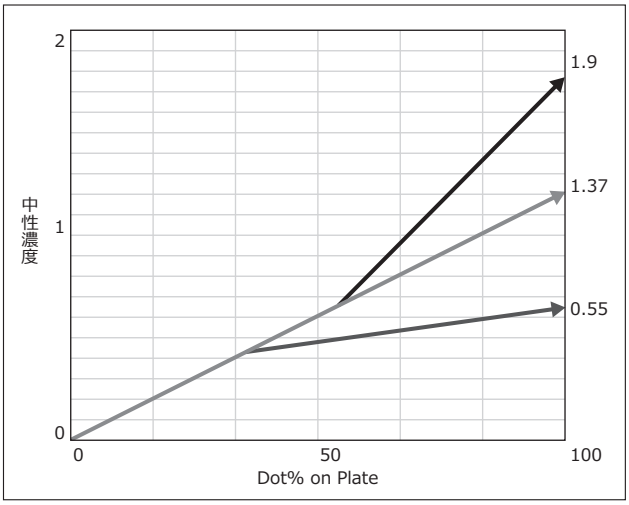


Fig 1. NPDC 曲線

G7を利用する場合、平常の印刷条件でP2Pと呼ばれるテスト版を印刷する。平常の印刷条件といってもある要件が必要でオフセット印刷の場合CMYKのベタ刷りのCIELabがISO12647で決めた値の範囲内に収めなければならない。ISOで決めた値は表1のとおりである。

表1　ベタ刷りの色彩値と許容誤差

	L*	a*	b*	偏差	変動	中性濃度
C	55	-37	-50	5	2.5	1.40
M	48	74	-3	8	4.0	1.40
Y	89	-5	93	6	3.0	1.00
K	16	0	0	4	2.0	1.70

ここで使用するP2P版にはいろいろの種類の版が用意されているが、再現曲線を調べるにはCMYを重ね刷りしたグレイスケールとKだけで作ったグレイスケールが中心になる。そのスケールは25段階に分か

れていてそ網点％は0,2,4,6,8,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55,60,65,70,75,80,85,90,95,100％である。グレイスケールの各ステップの中性濃度を測定する。そしてG7のNPDCの用紙に再現曲線を描く。

一方、テスト印刷物のベタ濃度からG7の目標再現曲線を求める。図1はベタ濃度を変えた曲線が多く描かれているが、テスト印刷物のベタ濃度に該当する曲線があればそのまま使用する。そうでない場合、テスト印刷物のベタ濃度に近い上下の曲線を選ぶ。例えばテスト印刷物のベタ濃度を1.18とすれば図1でこの濃度に近い曲線は1.20と1.13である。この二つの曲線を参考にしてベタ濃度1.18の目標再現曲線を描く。目標再現はCMYを重ね刷りしたグレイスケールとKだけで作ったグレイスケールの両方について描図する。

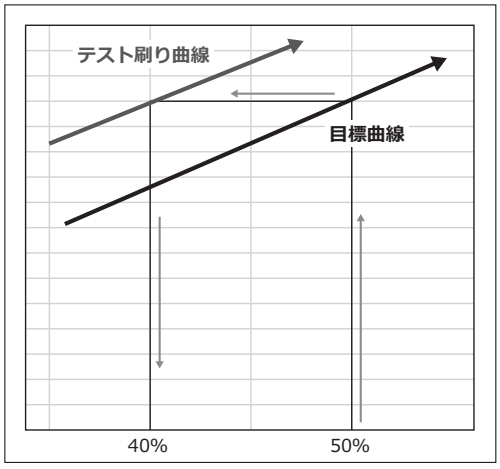


Fig 2. 修正値を求める

平常の印刷条件のグレイバランスがとれていると考えられる時はテスト印刷の曲線と目標曲線とから修正値を求め、その修正値をRIPに入力して、出力で目標再現曲線が得られるようにする。

印刷物のグレイバランスがとれていない場合はグレイスケールの調節をした上で目標再現曲線と理想的グレイバランスとの差を綜合的に修正した値をRIPに入力する。するとそれ以降の出力はグレイスケールがとれ、階調再現も目標どおりのものが得られる。

テスト印刷物のグレイバランスがとれているかは、印刷物を観て完全にグレイバランスがとれている場合は問題ない。少しバランスが崩れていたとしても印刷中の濃度のバラツキの範囲内であればバランスを修正する必要が無い。

グレイバランスがとれている場合は階調再現の目標値を得るための修正値を求め、その修正値をRIPに入力する。修正値を求める方法は以下のとおりである。図2は図1を拡大した図でテスト刷りで得た階調曲線と目標再現曲線がえがかれている。図2では網点％が50％近辺がえがかれているが、例えば50％における修正値を求めるには横軸の50％点を起点にして上方へ垂線を伸ばし目標再現曲線との交点を求める。その交点から左方へ水平線を引いてテスト曲線との交点を求める。その交点から下方へ垂線を下ろし横軸と交わった点の値、図2では46が修正値になる。RIPの値を50から46に変更する。網点％の値を％おきに修正値を求めRIPの値を変更する。

図2では目標再現曲線がテスト曲線の下側に位置しているが上側に位置している場合でも同様に50％からの垂線と目標再現曲線の交点を求め右方へ平行線を引いてテスト曲線との交点を求める。

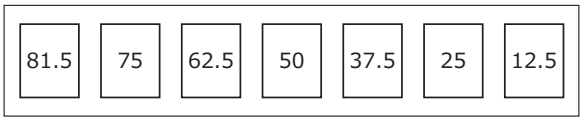


Fig 3. Grey Finder Dot%

CMYのグレイスケールからはCMYの修正値を求め、Kのグレイスケールからは Kの修正値を求める。

テスト印刷物のグレイバランスがとれていない場合は次の工程に進む。

1－2　G7のグレイファインダ

グレイファインダは印刷物のグレイバランスがとれているかを厳密に調べる用具である。それはグレイのブロックがシャドウからハイライトまで七つに分けらている。図3はグレイの網点％を示している。一つのブロックはC版の網点面積一定で刷られMとYの面積％を変化させている。例えば印刷面積％ 50％のブロックはC版の面積％は40％でM版,Y版が1％おきに ±3％まで変化させて49色の小パッチで１ブロックが構成されている。図4はその様子を示していて左右方向にM版の面積％が変化している。左側が37％、右側が43％と増えている。上下方向はY版の面積％変化で上が37％で下が43％で下に向かうほど面積％が増加している。

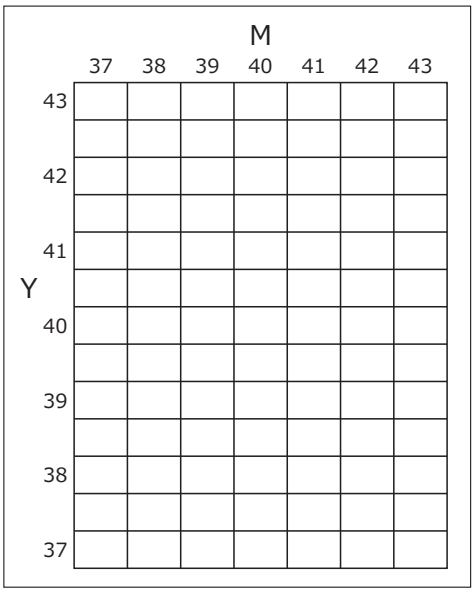


Fig 4.　50%ブロック図の小パッチ

シャドウからハイライトまでのそれぞれのブロックでグレイに近いパッチを見出す。グレイの判断は肉眼によるものでなくグレイに近い近辺のパッチを色彩計で測色した結果による。G7によるグレイの色彩値（a^*,b^*）は次のように決めている。

a^*＝用紙のa^*xグレイ係数

b^*＝用紙のb^*xグレイ係数

グレイ係数＝（100-c％）/100

グレイ係数は各ファインダの網点％によって変わるが、図3の左側のブロックの網点％が87.5％であるのでグレイ係数はcに87.5を当てはめると0.125になる。各ブロックの色彩値を計ってグレイの位置を見出す。

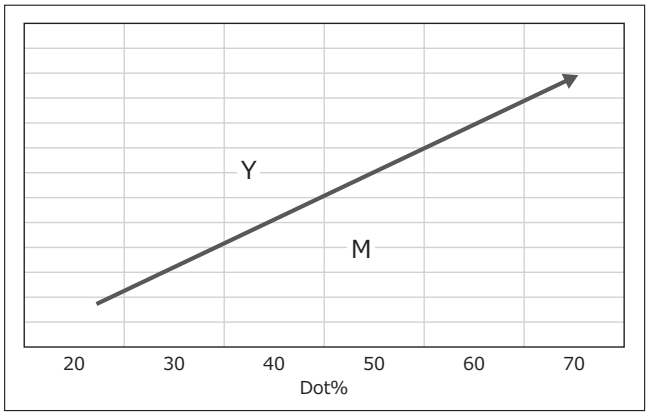


Fig 5.　C 曲線から Y,M 曲線を求める

グレイの位置が各ブロックの中心にあればグレイバランスがとれていることになるが、バランスがとれていない場合を想定しているので中心には位置しない。中心に位置しない場合、どのように修正値を求めるかを50％のブロックで説明する。50％のブロックでグレイに相当する位置が図4のx印の位置であったと仮定する。図4は全面40％で印刷され、 x印の位置はY版37％でM版は42％と43％の中間にあるので42.5％がグレイバランスの位置になる。同じように各ブロックにおけるグレイバランスの値を求める。その結果が表2のようになったとする。

この修正値はC版に対して何％プラスするかマイナスするかの値である。50％のブロック

図ではM版は42.5%であるからC版より+2.5%になり、Y版は37%でバランスするから-3%となる。各ブロックで求めたバランス位置からC版に対し何%変えるべきかの値を示している。

この修正値を使ってグレイバランスをとるためのCMYの再現曲線を求める。

図2のテスト曲線はそのままC版の再現曲線になる。M版とY版の再現曲線はC版の再現曲線を基準にして求める。図5は図1の各大部分図で40%付近の図である。図5にはC版の再現曲線と網点%が40%からの垂線とが交わった点が示されている。その交点から左へ3%分移動した点がY版再現曲線上の点になり、右へ2.5%分移動した点がM版再現曲線上の点になる。この操作を7ブロックについてY版再現曲線上の点を求めその7個の点を結んでY版の再現曲線を求める。M版についてもM版再現曲線上の7個の点を結んで再現曲線を求める。

表2　グレイバランスの修正%

ブロック	12.5	25	37.5	50	62.5	75	87.5
M	+1	+2	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2
Y	-1	-1.5	-2	-3	-3.5	-3	-2.5

グレイバランスが必要でない場合の再現曲線はCMY共通であったが、グレイバランスがとれていないとCMYの再現曲線は異なってくる。このCMYの再現曲線は実際の印刷データから求めたもので、G7の目標再現と結びつけていない。RIPに入力する修正値は目標再現曲線を使って求めなくてはならない。その修正値の求め方は図2で説明した方法で行う。CMYについて修正値を求め、その値をRIPに入力するとグレイバランスが得られて目標再現曲線が達成できることになる。

2. オフセット印刷への応用

1章においてG7の基本的作業法をせつめいしたが、その方法はオフセット印刷にもそのまま当てはまる。しかしオフセット印刷には特有の作業条件があるのでそれに対応する要件について説明する。

2－1　機材の要件

使用する印刷用紙は用紙の種類に従ってISOの規格に収まっていることが望ましいとしている。印刷インキについてもISOの規格に収まるものが薦められている使用する印刷版はCTPの入力値がそのまま出力値となる版が必要である。

印刷管理バーは最低、一次色とK、二次色のベタパッチCMYとKのグレイバランスパッチを持たなければならない。グレイバランスパッチは中間調(50c,40m,40y)は必ずつけるが、ハイライト（25c,19m,19y）とシャドウ（75c,66m,66y）が加わることが望ましい。

2－2　印刷

G⑦検定印刷の前に印刷条件を整備しておく。一時色とK、二次色のベタパッチの色彩値がISOで決めた値（表1）の範囲に収まるようにする。

刷り順は特に規制しないがK-C-M-Yの順を標準としている。使用するスクリーン線数は何線でも良く、FMスクリーンも適用できる。

ベタ部分について印刷時の目標濃度を決めておいて、目標値が得られればISOの色彩値が達成できるようにしておく。またCMYKの網点太り量を求めておき、その誤差範囲を ±3% 以内になるよう管理する。K版の太り量はCMYの太り量より3 ～ 6%高いのが標準である。

若 生 彦 治

大手中堅印刷業の売上高と投資の関連

Relation of sales and investments of major print industries

Hikoji WAKOH

1．はじめに

日本の経済環境は，バブル経済崩が壊後した1990年以降からＧＤＰが低迷，産業の空洞化，少子高齢化社会の到来および世界市場におけるアジア企業の台頭に遭遇している。科学技術は国民の生活向上，社会の安寧，教育，新産業創出および国内就業構造の改善に大きく貢献している。研究開発投資は雇用・所得や産業構造を変動させる誘因の１つである。印刷技術は情報の伝播手段として各国の言語，歴史，文化の伝承に大きく寄与している。世界の印刷物の売上高は，経済新興国においてはＧＤＰに比例して増大しているが，先進国においては逓減している。日本の印刷業の企業数および売上高は1990年以降より逓減している。その逓減の理由はインターネットを利用する情報通信技術ＩＣＴの急速な進歩，情報提供手段の多様化・高速化，経済のグローバル化および印刷業の経営環境変化への対応限界・営業生産形態・制約条件にあると推測されている。

技術革新およびそれに伴う経営環境変化は財・サービスの売上高や収益，投資効率，市場競争力，労働生産性を変動させる。ＩＣＴの進歩は従来の印刷技術の社会的価値を情報提供手段の単なる１つの手段に変えている。音声・動画像を瞬時に送受信するＩＣＴ機器の普及は，既存の印刷技術や印刷業の経営手法を陳腐化させている。持続的発展を目指している印刷企業は印刷技術と経営手法の新陳代謝のための投資を必要としている。企業の投資は売上高から投資額を回収しなければならない制約条件を背負っている。回収の成功は不確実である。印刷業の社内研究支出費の実態，投資の制約条件およびその投資効果は，市場規模と経営能力に依存していると推察されているが，不鮮明である。

本稿は印刷業の衰退の誘因，投資の実態および投資の選択・制約条件を明らかにするため資本金規模，１社当り従業者数規模，市場規模（売上高）規模および売上高研究支出費比，営業利益との統計的関連を分析する。

2．調査方法と結果

投資先，制約条件および投資効果は，消費者が欲求している製品の生産技術の高低およびその欲求を満足させる生産者の生産技術・販売戦略の巧拙で異なる。消費者は機能・品質が同じであると低価格品を購入する。技術水準，規模の経済性・投資収益および制約条件は売上高と投資の関連に反映される。その関連の強弱は企業の従業者数，売上高および資本金の規模で異なっている可能性がある。強弱は経営環境変化に伴い流動すると考えられる。本稿は地域および時期を限定して関連を調べた。

資本金0.1 ～１億円未満規模区分にある研究実施企業の1社当たり平均従業者数は，その実施企業を含む同区分の全企業のそれと比べて3.72倍多い（表1）。研究実施企業の従業者１人当たり売上高および営業利益は，実施企業と同じ資本金規模区分にある全企業のそれと

表１　全印刷業と研究実施企業の売上高，
経常利益および利益率の比較（06 ～ 10 年平均値）

1. 資本金 億円	全企業数 A	研究実施 B	研究実施 B/A%	従業者数/社 B/A%	売上高/人 B/A%	利益/人 B/A%
0.1~1未満	11845	25	0.211	372	76	88
1~10未満	175	5	2.9	263	177	287
10~100未満	24	10	41.7	131	111	98
100以上	4	4	100	100	100	100
2. 従業者数 人/社	**全企業数 A**	**研究実施 B**	**研究実施 B/A%**	**売上高研究 支出額%**	**売上高/人 B/A%**	**利益/人 B/A%**
1～299	11971	28	0.234	0.46	157	32
300~999	59	8	13.6	1.35	169	282
1000~2999	15	7	46.7	1.38	167	325
3000以上	2	2	100	1.87	100	100
3. 売上高 億円/社	**全企業数 A**	**研究実施 B**	**研究実施 B/A%**	**売上高/社 B/A%**	**利益/社 B/A%**	**利益率 B/A%**
1 未満	4661	—	—	—	—	—
1～10	6704	21	0.313	252.7	−329	−131.1
10~100	602	9	1.5	86.8	154.1	176.5
100以上	81	15	18.5	380.2	426.3	110.7

出典：総務省（2011）『科学技術研究調査2009年実績』より著者算出。

比 べて 0.76 および 0.88 である。資本金規模が小さい研究実施企業は，従業者１人当たり売上高および営業利益が低い，または売上高と営業利益が低い技術分野，市場へ投資している。

従業者数１～ 299 人規模区分にある研究実施企業の１人当たり売上高および営業利益は，同じ従業者数規模区分にある全企業のそれに対して1.57および0.32である。この研究支出費は売上高を高めているものの営業利益増への寄与が低い。１～ 299 人および 300 ～ 999 人規模区分の企業の売上高研究費比は0.46％および1.35％であり，その差が約３倍ある。後者の研究実施企業は売上高を確保するために前者の研究実施企業の売上高研究費比の約３倍を投資している。300 ～ 999 人規模の研究実施企業は雇用維持が可能な消費市場および技術分野を選択し，その分野へ前者の研究実施企業の売上高研究支出費の約３倍を投入している。

売上高１～ 10 億円未満規模区分にある研究実施企業は，同区分にある全企業と比べて１社当たり売上高が2.5，営業利益が－ 1.3 と赤字である。売上高規模が小さい企業の研究投資は，売上高を高めるのに寄与しているが営業利益を赤字にさせている（先行投資？）。売上高 10 ～ 100 億円未満規模区分にある研究実施企業は，全企業と比べて１社当たり売上高が0.87，営業利益が1.54，営業利益率が1.76である。この区分企業の研究投資は売上高を高めていないが営業利益率を高めている。研究投資の目的は売上高を高めることよりも利益率を高めることにある。売上高100億円以上規模区分にある研究実施企業は同様に売上高が3.8，営業利益率が4.26である。これらの投資結果は，売上高10億円以上規模区分にある企業の研究投資が営業利益率の増大，または研究投資の目的がその増大にある実態，投資側の選択・制約条件を表している。

製造業・サービス業は投資効果を高めるため国外投資，輸出および海外売上高比を上昇させている。投資と海外売上高比の関連を考察するため連結売上高，研究支出費，設備投資額および海外売上高比の相関係数を求めた。その相関係数は2011年において証券取引所に上場されている大手・中堅印刷企業13社を対象に算出した。13社は印刷・同関連業として創業している点で共通している。最古の企業は1876年に創業している。印刷・同関連業（中分類）は2002年以降から産業大分類「他産業サービス・製品」の１業種に位置付けされている。７社は2003 ～ 2011年において印刷業に留まり情報ネットワーク，情報コミュニケーションな

ど事業の多角化を図っている。６社はメデイア，電子部品・産業用電子機器，紙パルプ・他素材，外食・娯楽サービスの業種へ転業している。2003 ～ 2011年の平均年間研究支出費は２社が307 ～ 251億円，３社が30 ～ 11億円，３社が1.98 ～ 1.03億円，２社が0.79 ～ 0.19億円および３社が0.08 ～ 0億円である。13社の研究支出費と連結売上高，従業員数および設備投資額の相関係数は0.889，0.991および0.999である（表２）。研究支出費と設備投資額の相関係数が１に近いことは，研究支出費が生産設備投資を伴っている証左である。研究と生産の連動は研究投資の選択・制約条件である。海外売上比を計上している企業は合計４社，印刷業（他産業サービス・製品業）が３社（2003 ～ 2011年の平均海外売上高比が15%，12%および17%），電子部品・産業用電子機器業が１社（49%）である。研究支出費と海外売上高比の相関係数は0.218と小さい。研究支出費は統計上，海外売上高比の増大を制約条件にしていない。海外売上高比の増大を目的とする研究支出企業数が増えると相関係数の値が大きくなる可能性がある。その可能性は投資受入国の国益および投資効率に左右されることより予断できない。中国・韓国の企業は造船，家電，自動車の輸出型産業分野の技術人材を技術先進国からヘッドハンティングし，生産設備を輸入し，低価格品を大量に輸出，その収益を研究開発へ投入，技術革新を図っている。各国政府は国益（安全保障，税収，資源，エネルギー）の増大および国内企業の育成・保護を目的に資金・技術導入の奨励，外資の参入規制，排斥，国内企業の自由競争の国策を展開している。情報ネットワークや情報コミュニケーションシステムは，利用者が増えると投資効率が上昇する。相関係数は各国の国策・法令，投資者・消費者の要求，企業文化，国内雇用および規模の経済性などに束縛される。

日本の印刷・同関連業は，1970年代前半までは我国固有の漢字文化に守られている内需・労働集約型の安定業種であると信じられていた。印刷企業総数は零細規模企業を含めると1997年の最盛時に約４万社あったがその年以降より毎年平均約1.5千社が消滅し始め，2009年に1.2万社にまで縮小している。同業の製品出荷額等は1991年に8.9兆円(ＧＤＰの1.89%)と頂点に達したのちに2010年に6.3兆円まで下落，19年間で3割減少，対前年比平均約1.4%の割合で逓減している。逓減の背景には印刷業の産業構造および営業生産形態があると考えられる。産業構造は企業総数の98%が零細中小規模(従業者数300人未満)，事業所総数の6割が１事業所当たり従業者数9人未満の零細小事業所である。大多数の零細中小印刷企業の営業生産形態は，印刷機械，紙およびインクの開発を各製造業に任せ，購入した印刷機械と原材料を用いて大手印刷企業や顧客が指示するコンテンツを大量印刷する内需型賃加工業である。2005年から生き残り策として注文待ち営業生産形態からの脱却，印刷業務の周辺サービス業務である企画提案，デザイン，発送業務の取り込みを図っている。前述の13社のうち2社がサービス業へ転業している。１社は外食企業を買収合併している。1社は自社の工場を閉鎖しその跡地を駐車場に転用している。サービス業務の取り込みは企画，営業，専門の

表２　大手中堅上場印刷・同関連企業13社の相関係数
（2003 ～ 2011年の平均値）

	連結売上高	従業員	研究開発	設備投資	海外売上高比
連結売上高(対数)	1				
従業員	0.901	1			
研究開発	0.889	0.991	1		
設備投資	0.902	0.992	0.999	1	
海外売上高比	0.314	0.227	0.218	0.259	1

出典：東洋経済新報社(2011)『会社四季報４号』より著者算出。

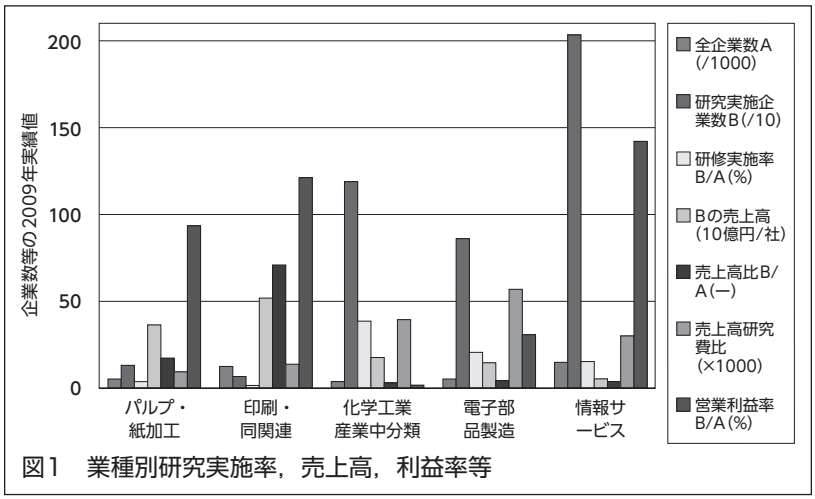


図1　業種別研究実施率，売上高，利益率等

出典：総務省(2010)『科学技術研究調査2009年実績』より著者作成。

人材を必要とする。中小印刷業の転業成功は単発的短命である。大多数の中小印刷企業は研究へ投資していない，人材に余裕がない。印刷・同関連業は企業数，研究実施企業数，研究実施率および売上高研究支出費比が11,961社，57社，0.005％および1.29％である（図１）。情報サービス業のそれは14,033社，2,035社，0.145％および2.95％である。印刷業の研究実施率は情報サービス業の研究実施率の約30分の１である。

世界各国の政府・印刷企業は印刷技術の習得・導入および研究人材育成に投資している。取引先のＩＣＴ機器の導入は印刷企業内において高機能印刷機械の新規購入，手作業依存からコンピュータ化への切り替え契機となっている。その切り替えは事業所数や従業者数，業務分担の構成比率，有形固定資産の調達方法に影響を与えていると推察される。産業細分類は印刷業を印刷業，製版業，製本・加工業およびサービス業の4区分に細分類している。印刷企業は東京都内に集中している。神奈川県は東京に隣接しておりかつ大手製造業の海外移転が国内で最も早い時期，1980年代前半から始まった地域である。切り替えと売上高減少の影響は，印刷業および印刷業を含む製造業全体の事業所総数，従業者総数を比較して調べた。製造企業数と印刷企業数の減少は1990年から始まっている（図２）。減少は1990年の分布を保持した状態で推移している。有形固定資産と原材料の減少は突出している。その突出は製版技術が人力依存からコンピュータ化，インターネットが原稿の送受信および低価格な原材料の調達先の探索に利用，高機能印刷機械を購入したもの売上高と市場規模が縮小，低価格受注競争に因り印刷機械の調達方式を購入からリースへ切り替えた経緯を反映している。

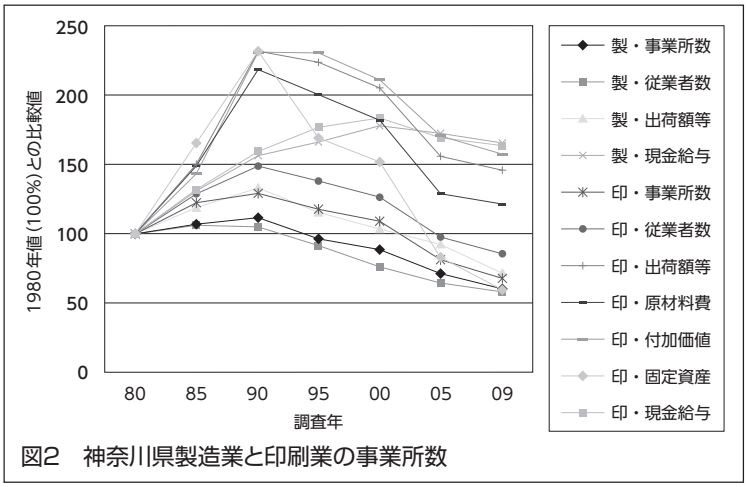


図2　神奈川県製造業と印刷業の事業所数

出典：神奈川県統計センター(2011)『工業統計調査結果報告 平成21年12月31日調査(従業者数4人以上)』より著者作成。

技術進歩は既存の個々

の技術の社会的価値を新陳代謝させている。その新陳代謝の様相は市場規模や企業数，従業者数，業種・分担業務の構成比の変動となって具現する。その変動は前述した細分類，印刷業，製版業，製本・加工業およびサービス業の4区分で比較した。2003 ～ 2009年の平均事業所数および平均従業者数は，印刷業451社(構成比83.3%)および8269人（85.6%），製版業41.8社（7.7%）および744人（7.7%），製本・加工業46.5社（8.6%）および416人（4.3%），サービス業2.3社（0.4%）および229人（2.4%）である。2009年の全事業所数および従業者総数は2003年を基準に比較すると－21.0%および－4.7%である。事業所数等は微増しているサービス業を除いて2003年の構成比を維持している状態で均衡縮小している。2001 ～ 2009年の平均事業所数の構成比は従業者数規模４～９人が57.9%である。2009年の全事業所数474社は2001年のそれの－31.2%，年率約４%の割合で減少している。平均従業者数構成比は50 ～ 59人規模が24%，最大値である。2009年の従業者数8,702人は2001年より－28.0%である。１人当たり現金給与額は100 ～ 199人規模が530万円，４～９人規模が320万円，その差が1.7である。2009年の全従業者の平均給与額431万円は2001年のそれの－10.2%である。１人当たり平均年間原材料費は200 ～ 299人規模3,132万円，４～９人規模993万円，その差が3.2である。１人当たり平均年間出荷額等は200 ～ 299人規模6,352万円，４～９人規模1,011万円，その差が6.3である。2009年の全従業者の１人当たり平均出荷額等2,282万円は2001年の7278万円との差が0.2%である。2001年から８年間の従業者数，現金給与および総出荷額等は減少率１～３割で均衡縮小している。均衡縮小は１人当たり平均出荷額等がほぼ一定，市場規模の収縮を原価の削減で補完していることを示している。

３．まとめ

（１）大手印刷企業の売上高研究支出費比は中小印刷企業とそれと比べて２倍高いが営業利益率が低い。この低い理由は国際市場競争の激しいＩＣＴ，電子素材機器，情報サービス分野へ研究投資していることにある。中堅規模印刷企業は比較的小規模市場を選択し，設備投資を集中させている。大多数の小規模印刷業は資金・人材不足のため研究投資しておらず，賃加工の営業生産形態を継続している。

（２）研究投資可能な企業の印刷技術は既存の文字・絵の大量複写（装飾，包装）や光学素材，電子部品の製法から食品，医薬，介護，安全，環境・エネルギー分野における膜製法へ用途拡大が大いに期待される。研究投資困難な企業はＩＣＴ人材の育成，リーン・シックスシグマなどの生産管理法の導入がある。

（３）印刷技術を基盤とする情報提供方法は瞬時に音声・動画像を提供する方法，高速双方向送受信方法と共存の道を探っていくであろう。その共存の過程は国益，法令（個人情報保護，知る権利，著作権），技術進歩，情報リテラシー，教育，国民性および国際政治環境の影響を受け，不透明である。現行の印刷技術は公告，法定契約書，耐久財・製品の取扱説明書，地域限定の会報・商品広告などで社会貢献していくであろう。

（４）印刷の本質は知りたい情報を分かり易く安価に素早く提供するサービスにある。印刷機械志向からサービス充実へのシフトは中小印刷業の今後の重要な経営課題である。

松　久　　卓

「横浜毎日新聞」の創刊と本木昌造の活版印刷事業

The first number in yokohama Mainichi Press and typography works of Syozo Motoki.

Takashi MATSUHISA

この世に新聞が出現したのは何時なのか。活版印刷による新聞が出現したのは何時なのか。これについて史実をしらべてみた。今から550年前にドイツの金属細工師ヨハネス・グーテンベルクが釜の中に鉛を溶かして金属活字を発明したのは1400年代中頃のことであった。グーテンベルクの活字による印刷術の発明により印刷、発行されたのが新聞のはじまりで一枚刷り、またはパンフレット型の小冊子が書籍商から発行された。コロンブスのアメリカ探訪記、カール5世のルーアン侵入記をはじめとしてあらゆる報道が新聞として印刷、発行された。このようにしてドイツでは1610年代に印刷された新聞と手書きによる新聞が並行して発行されていた。ヨーロッパではドイツにつづき1622年にロンドンにおいて、また1631年にパリで週刊新聞が発行された。

ところで日刊新聞の誕生は約100年後のイギリスで発行された。一方我が国における新聞の発行は何時なのか。徳川幕府が安政3年（1856年）に洋書調所という役所を作り、オランダから輸入された新聞を幕府の手により翻訳して印刷、製本した新聞を発行した。これが我が国の新聞のはじまりである。この新聞の印刷方式は彫刻した木活字を組版して印刷したものであった。幕府の洋書調所はこのあと新聞の印刷、発行のために活字の設備を設けた。幕末になって幕府が朝敵と言われるようになると、幕府に味方する洋学者らは新聞を発行して幕府に有利な記事を選び週に1~2回の頻度で新聞を発行した。これに対抗して勤王、倒幕を主旨とする新聞も「太政官日誌」など2,3種発行して幕府側と対峙した。幕府側は「江湖新聞」、「中外新聞」と題した議会政治や郡県制度を主張する新聞を出現させてきた。反幕府側は「太政官日誌」で対抗した。官軍が江戸に入ると幕府側の新聞は新政府によって禁止される事態となった。ところが明治2年（1869年）2月になると「新聞紙発行条例」を発布して、すすんで新聞の発行を許可することにしたのである。

そうしたなかで明治3年（1870年）12月8日に我が国最初の日刊新聞「横浜毎日新聞」が創刊された。鉛活字による活版印刷で、洋紙一枚刷りの新聞である。この事実は明治3年が我が国の新聞史上忘れ得ぬ年といえるであろう。その蔭には本木昌造の活字作りの執念が感ぜられ、「横浜毎日新聞」の企業化が実現したのである。では日本最初の日刊新聞の創刊をもたらした活版印刷の開祖、本木昌造についてその生い立ちと業績を述べてみよう。

本木昌造は文政7年（1824年）長崎市新大工町で北島三弥太の四男に生まれた。のち伯父にあたるオランダ通詞（通訳・翻訳者）本木昌左衛門の養子となった。12歳で通詞見習いに

出て活躍するかたわら、航海、造船、製鉄、橋梁など各種の技術について学び頭角をあらわした。印刷術の活版については、それらの仕事を学ぶ合間に関心を寄せつづけていた。本木昌造がオランダ活字を手本に、独自の工夫で鉛の流し込み活字を作ったのは、オランダから印刷機が伝えられた4年目の嘉永4年（1851年）の28歳のときであった。「種字から鉛の字母を取り、左右2個に割れる抱き合わせの鋳型を完成した。そして鋳型に字母をあてがって鉛を流し込むと活字が出来た。高さを揃えるために底部を鉋で削ったが、不揃いだった。だが2号活字大の片仮名活字がはじめて生まれたのである。

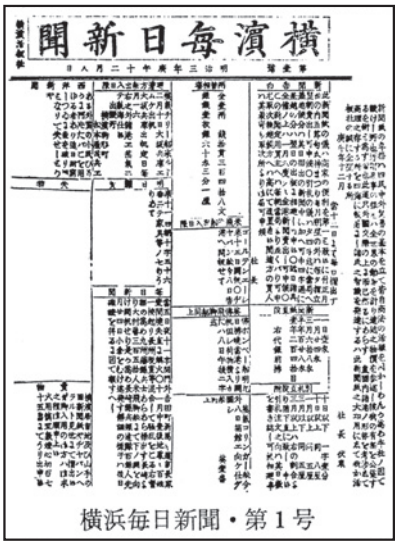
文久元年（1861年）長崎の出島にオランダ直営の印刷所が設置され、オランダから来航したインデルマウルが職工たちを督励し、本木昌造は監督官として印刷物の校正をしていたと出島の商人が伝えている。出島の印刷所では翻訳書「散花小言」という書物を鉛活字を使って刊行した。

本木昌造は明治2年（1869年）長崎の新町に「新街私塾」を開設した。この塾は明治の新時代を迎えて子弟の育英を目的として設けたもので、授業は国語、英語、数学などであった。後のポイント活字の創始者、野村宗十郎もここで洋学や数学を学んだ。「新街私塾」は明治5年（1872年）の学制令施行後まもなく閉鎖したが、この塾の設立は本木活字誕生のもとをなしている。これによって長崎滞在中のフルベッキを通じて近代中国の活字（漢字）を完成したガンブルを迎えることが出来たからである。フルベッキは安政6年に来崎以来、長崎奉行所の英語伝習所で英語を教えていたお雇い外人教師であった。たまたま本木昌造が活字の製作に苦心しているのを聞き、上海の美華書館長のガンブルを斡旋したのであった。美華書館は米国長老会の付属印刷所で、ガンブルは在任中に中国の活版界に不朽の業績を残していた。本木昌造はガンブルが米国への帰国の途中に長崎に迎えられ、長崎製鉄所内に活版伝習所が開設され、ガンブルは製鉄所内で選ばれた伝習生らに電胎母型法や活字鋳造法など活版の伝習を行なった。ガンブルの指導で伝習生の一派は本木昌造の新街私塾新町活版所に入り他の一派は新技術を携えて東京へ上った。

本木昌造は明治3年2月に長崎製鉄所を退いた。12歳でオランダ通詞見習いとして幕府の西区役所に入って以来、36年にわたる官吏生活を終えたのである。明治3年3月に新街私塾の中に新町活版所を開設し2号活字の鋳造を開始した。この新しい活字で最初に印刷したのが「保健大記」で神道の関係書であった。美濃判（273ミリ×394ミリ）四つ折、28字詰で9行組の体裁で、字体は池原日南が筆をとり、読みやすく幾何学的な美しさの明朝体活字を本文に使用した。2号活字は本木昌造のいわゆる本木活字のスタートであった。美華書館の中国活字や欧文活字を参考にして独自の活字書体を作成した。本木昌造は活字の高さを英米型の0.918インチ、つまり23.317ミリとして号数活字の初号を最大として、以下1号、2号、3号、4号、5号、6号、7号まで大小8種とした。また書体は本文用として明朝体を基礎とした。明朝体は縦線が太く、横線が細く且つ横線の終点に三角形のうろこがあり幾何学的な美しさを備えている。活字にはこのほか筆書の楷書体を基にした清書体がある。この他に縦横同じ太さのゴシック体がある。

明治3年は日本の新聞史上で特記すべき年となった。日本で最初の日刊新聞が横浜で創刊されたのである。即ち明治3年12月8日に「横浜毎日新聞」が鉛活字を使用し、洋紙一枚刷のかたちで発行された。この新聞は当初明治3年発行の実物が無かったことから、創刊日や新聞の題字が「横浜新聞」として発行されたと報道されていた。ところが昭和39年に偶然にも群馬県の旧家から創刊第1号が発見され発行日が確定した。「横浜毎日新聞」が創刊されたのは、当時の神奈川県令井関盛良が新聞の必要を痛感して長崎の活版印刷の創始者である本木昌造が鉛活字を発明したことを聞き、この活字を組版して新聞を発行することを考えた。井関盛良は原善三郎ら5人の出資者に資金面の協力を受けたので、新聞の発行計画を本木昌造に伝えた。本木昌造は横浜に活版業を起こすことにして、弟子の陽其二が明治3年に新活字を携えて東上し、横浜活版社を開設した。その後12月12日、洋学者で神奈川裁判所の通訳兼翻訳係の子安峻と共に「横浜毎日新聞」を鉛活字で組版し、不足活字が生じた場合には木活字を用いて輸入した洋紙に印刷した。当時は国産の洋紙は製造されておらず、明治8年（1875年）6月にようやく新聞発行用の紙が抄造されたという。なお陽其二は中国人で日本へ帰化したが、もとは唐通詞として勤めた家の出身であった。

「横浜毎日新聞」の発行は使用活字に本木昌造が鋳造した3号活字で楷書と行書の中間の書体を使用した。当時は3号活字が常用活字であり、新街私塾新町活版所の活字目録には初号から5号までの明朝体活字と3号活字の楷書と行書の中間体の活字が掲載されていた。明治3年頃までに発行されていた複数の新聞については発行頻度が3カ月に1回か月に1回で、印刷方式は木活字か一枚の木版に文字を複数彫るいわゆる整版によるかの方式であった。「横浜毎日新聞」の印刷では、その様子を見た一外人の記憶として「ゲラ箱に入れたまま活字面にインキを塗り、その上に紙を濡らしてのせ、厚紙で覆いつつそれをやわやわと足で踏んで印刷した。」とある。「横浜毎日新聞」は横浜の本町6丁目に本社を構えていたが、その後社屋新築のため一時は元浜町4丁目に移転したが、明治8年には当時としては宏壮な西洋館を竣工して本町6丁目に戻ったとされている。編集陣は妻木頼矩や栗本鋤雲が携わった。明治5年には明治政府が各府県に対し知識進歩の一端として「横浜毎日新聞」と明治4年（1871年）に創刊された「東京日日新聞」及び「新聞雑誌」の3紙に対して、新聞を買い上げ購読の普及につとめたのである。「横浜毎日新聞」は創刊翌年から新聞販売店ともいえる売捌所を横浜の馬車道高砂町など5か所に開設して当時としては大きな販売網を設けた。


横浜毎日新聞・第1号
「日本新聞通史」より

この頃の世相は明治維新の大変革のさなかで、徳川幕府が崩壊して明治の世となり、明治天皇が京都から江戸へ遷都し江戸を東京と改称した。明治政府による文明開化の諸事業は「横浜毎日新聞」が創刊した翌年から実施された。即ち明治4年に廃藩置県、翌5年には横浜―新

橋間に鉄道が開通し、また同年東京―大阪間の電信が開通、さらに全国に郵便が実施された。そして新橋―日本橋間に車道、歩道に街路樹を植えガス灯を配した銀座通りを着工する諸事業を実施した。これらを考えると「横浜毎日新聞」の創刊はまさに文明開化に先駆けた事業といえるであろう。

本木昌造は明治3年に酒井三造らを大阪の大手町に派遣して活字の販路拡大のため長崎新塾出張大阪活版所を開設した。明治5年には平野富二が上京して神田佐久間町に長崎新塾出張活版所を開設した。その後築地に移って東京築地活版所として発展した。また明治7年には古川種次らを京都に派遣して点林堂活版所を開設している。

さて号数活字の開発に努めた我が国の活版印刷の開祖とされる本木昌造は明治8年9月3日、大阪と京都を訪れたが、旅行中に病を得て長崎に戻り52年の生涯をとじた。本木昌造の没後、長崎の新町活版所は本木昌造の次男の本木小太郎が継いで平野富二の命により東京帰りの桑原安六が後見支配人となった。本木昌造の法要は毎年9月3日に長崎市大光寺で本木昌造顕彰会主催で行われている。

「横浜毎日新聞」に関連して続いて翌年創刊した「東京日日新聞」とその頃創刊した「日新真実誌」は印刷版式について当時の木版や活版の興味ある様子を次のように伝えている。即ち「東京日日新聞」では編集室に木版の彫刻者が6人ほど待機していて全紙大の木版を12片に分けて、細かく割った。そして記者が原稿の1片を書き終えると、直ちにその記事を木版に彫ってゆく。1人の彫刻者が2片の木版を彫ればよく、出来上がった木版を12片集合させて夜中に2人の職工が手刷りで印刷した。一方で新聞「日新真実誌」は300種類の漢字があれば事足りると考えていたが、創刊後に1200字の活字が必要となり、次第に増加して12,000字となった。更に発刊2年後には80,000字ほどの木活字を用意するようになった。このように競合紙が苦闘しているなかで「横浜毎日新聞」は鉛活字の導入が早く、革新的であった。尚明治初年に創刊した各新聞とも本木系の東京築地活版製造所や他の活字会社が開業して鉛活字の導入が進み、明治7年（1874年）頃には新聞に使用する活字は鉛活字が普及し、部数増加に組版、印刷が対処出来るようになった。「横浜毎日新聞」は明治12年（1879年）に本社を東京に移し、「東京横浜毎日新聞」と改め日露戦争に最も反対などしたがその後「帝都日日新聞」に吸収され昭和15年（1940年）に廃刊となった。

参考資料

春原昭彦	「日本新聞通史」現代ジャーナリズム研究会	1969年
山本文雄	「日本新聞発達史」伊藤書店	1944年
田栗奎作	「長崎印刷百年史」長崎県印刷工業組合	1970年
長崎県史編集委員会	「長崎県史・近代篇」吉川弘文館	1976年
川田久長	「活版印刷史」印刷学会出版部	1981年

田　中　　崇

世界の出版業の展望
－第38回FIPP世界雑誌会議報告から－

A View of Publishing Media Business in the World
From report of 38th The world magazine congress

Shu TANAKA

1、はじめに

1－1　概要

FIPP主催の第38回（The world magazine congress）が2011年10月にインドデリーで開催された。FIPPの現会長が筆者の所属するインド最大の印刷会社グループの出版社のオーナーであったので、筆者はインドの印刷会社Thomson pressから参加した。FIPP（The World Magazine Media Association）は1925年に発足した世界最大の雑誌出版社団体で、現在60カ国の大手出版社を中心に700社が加盟している。この会議は近年、隔年に開催され、次回は2013年にイタリアローマ開催を予定している。今回の会議の最大のスポンサーは世界大手の製紙会社［UPM］であった。

本報告は、この会議の内容から、電子書籍時代に特に大きく変換を迫られている雑誌出版の方向を理解し、これからの印刷会社の対応のあり方を研究するため基礎資料を提供しようとするものである。今回の会議は、50カ国の大手出版社から600人が参加し、３日間で60人の講師から、各国の雑誌出版の現状及び将来方針の報告があった。

日本からも18人が参加して、２人から英語での報告があった。

会議での報告や配布された各種資料によって以下のような現状を知るこができる。なお、この会議の参加者は、主として世界の先進国の大手出版社からの参加で、主に雑誌を中心にした討議であったので、書籍、学術出版、教科書、新聞関係の討議は少なかった。

この数年来、世界の先進国では、大手出版社の多くが多角化を進めて再起を図っている反面、30%～40%の中小出版社、印刷会社、書店が閉鎖されているという二極化の傾向がある。

1－2　総括

報告全体から読み取れる雑誌の現状とWeb対応の傾向として、世界の出版業は2009年に全ての国で大きな縮小をした後、先進国では回復が遅いが、国際化、Webによって事業の拡大が進んでいる。一方、発展途上国では経済の発展にともなって、紙メディアも含めてマルチメディア化も進み事業が拡大している。また、雑誌事業は経済発展と広告費とに依存する率が大きいが、各国とも広告は、新聞、雑誌、ダイレクトメールからテレビや携帯端末に移っているので、雑誌は内容の変革、製作の改革とともにマルチメディア化、電子商取引対応が必要条件になっている。特にヨーロッパでは、出版も印刷もEUの構築と同じく古くから近隣の国との交流が行われていたので出版の国際交流がさかんである。

2、出版社の将来対応

（1）世界の大手出版社は関連メディアも含めて外国との提携や、外国進出して国際化が進んでいる。
（2）ほとんどの出版社は情報のマルチメディア化によって、事業分野の拡大をしている。
（3）9出版社は編輯力の向上と製作の合理化（納期、コスト）を研究している。
（4）広告の媒体は先進国はテレビインターネットが主流、発展途上国は新聞が主流で雑誌も増えているがWeb広告が急速に始まっている。
（5）雑誌の製作にはInDesign, HTMLなど国際的に共通するツールの利用で、コンテンツの流通が自由になっている。

3、世界の大手出版社の雑誌出版の現状

（1）雑誌出版点数

国別雑誌発行点数（週刊誌、月刊誌）と広告の媒体別配分％（2009年）

インド 56,000（紙 46,Web43）	フランス 4,500（紙 27,Web47）
アメリカ 10,600（紙 35,Web49）	ブラジル 4,400（紙 22,Web70）
イギリス 7,600（紙 34,Web54）	日本 3,600（紙 24,Web59）
ドイツ 7,600（紙 55,Web37）	韓国 3,500（紙 42,Web50）
台湾 6,700（紙 32,Web53）	イタリア 3,100（紙 28,Web61）
中国、ロシア（？）	

（2）世界の大手出版社の世界戦略

世界ネットワークとして、大手出版社は古くからのリーダーズダイジェスト社のように世界戦略を持ち、この傾向は各国で進んでいる。ヨーロッパ最大のドイツのメディアグループBertelsmann社は15,000人の社員で50カ国で500の雑誌やテレビ事業などを展開している。その他の先進国でも、数カ国版を発行し発行部数も数百万部、数十万部の雑誌が多数発行されている。

ドイツの車の雑誌は1000万部のものもある。このように雑誌は情報宣伝、知識、趣味、などのために大きな社会貢献をしているので、将来も、マーケティング、教育から携帯電話ゲームまで発展することを期待している。

FIPPでは100万円ほどの費用で18日間の出版経営の専門教育もしている。

4、まとめ

世界の出版の将来展望から日本の印刷の対応を考えると、書籍は電子書籍と共存の方向性が見られるし、パッケージ、電子部品、特印は発展が見えているが雑誌、広告カタログの印刷は、Web対応の新しい画像処理の技術を研究しソーシャルメディアプロバイダーとしての態勢と、国際的提携作業の態勢を作ることで明るい将来を迎えることができる。

参考資料

（1）FIPP刊［World Magazine Trends　10/11］
（2）FIPP刊［Innovation in Magazines 2011 World Report］
（3）印刷図書館刊［印刷経営の原点；社会と文化］

石　川　　忠

印刷教育に望むこと

The Future View on The Graphic Arts & Printing Education

Tadashi ISHIKAWA

バブル崩壊後、印刷業界は徐々に減速の一歩を辿ってきました。ここ数年は非常に厳しい経済状況のなか固有技術の開発、技術の継承などに努力をしています。

私は昭和 24 年慶応大学を卒業、父の製紙会社に勤めるが倒産。社会人第一歩は倒産で、不渡り手形の予告で大阪中を歩きまわりました。昭和 25 年に起業、営業見習いと社長業の勉強をしました。今年 87 才、今日まで印刷業の毎日であります。弊社の社名を歌い込んだ短歌「富士よりも高き技術と精巧な版をば誇る印刷の雄」との色紙を戴き大切にしています。経営理念は「私の一生で事業は二度とつぶしてはいけない」「仕入れも得意先も一流企業にお世話になること」「人生は誠実で素直であること」「士魂商才・和魂洋才・教養ある経済人」「商いは高利をとらず　正直に良き品を売れ　末は繁盛」です。

弊社の技術継承の一環として自社カレンダーの制作を 30 年前より続けています。

このカレンダーは武田薬品京都薬用植物園様の協力により、薬草からスタートし、椿と続いています。アナログ時代は 175L でスタートし、現在は FM20μを使用しています。印刷機も小森製の H-UV 機を使用。例年カレンダー展において入選をしています。弊社の技術伝承のため今後も続けたいと思っています。

さて昭和 25 年～ 30 年代、弊社への就職は地方よりの集団就職で、中学生がほとんどで高校生の割合は少なかった。当時印刷教育の最高峰は千葉工業大学（現千葉大学）印刷科でした。大都市には特色ある印刷教育をつかさどる教育機関があり、弊社は大阪に拠点をおく関係で大阪府立今宮工業高校（現今宮工科高校）印刷工業科（設立 1911 年）の卒業生を採用してきました。1 学年 40 名の卒業生は大手印刷会社、中小印刷会社、新聞社、資材メーカーなど印刷関連企業に就職、多くの印刷技術者を輩出してきましたが、平成に入り入学志願者が減り存続の危機に陥り、現在グラフィックアーツ科として継続しています。

魅力ある企業としての受け皿をつくらない限り印刷関連を目指す人材は減る一方であり、印刷教育も衰退していくことになるでしょう。企業としての責任も重いものがあります。アナログ時代の印刷教育は、製版、印刷、製本など自社内において教育、研修を行い技能の習得（勘と熟練）、深化などを行って来たのが現状です。デジタル時代になり、総合印刷会社としての印刷教育は多岐にわたり教育内容はより広範囲になってきています。カメラ、デザイン、DTP、プレス、営業、マネージメント、各セクションにおける基礎的な知識。また情報、IT 技術、セキュリティーなどの、より専門的で高度な知識が要求されるようになってきました。企業内の教育にも限界があります。

平成 12 年、印刷および関連分野の教育研究の振興を図ることを目的に、新しい印刷教育機関「国際印刷大学校」が設立されました。初のバーチャル印刷大学です。若い世代の人材育成を第 1 の目標としています。私、石川が初代理事長に選出され現在に至っています。

印刷教育以前に日本の教育の見直しが必要ではないかと痛感します。「一般教養」のレベルアップ、「基礎的な知識」として数学、物理、化学など、また「道徳教育」（人間としての生き方の自覚を促す）も必要ではないかと思っています。

注）印刷教育研究会 会報No.93（2012年 1 月）の巻頭言をご本人の了解を得て、編集・転載しました。

斎　藤　　成

人材教育は誰が行うのか？

The Future of Printing & Graphic Arts Education

Sei SAITOH

ロンドンで開かれた第41回技能五輪国際大会において、オフセット印刷職種で伊東真規子選手（長野・亜細亜印刷）が金メダルを獲得した。前回カルガリー大会の金メダルに続く日本人選手２連覇の快挙は、明るい話題の少なかった今年の印刷業界には吉報であった。これは日本の印刷レベルの高さを証明したもので、特に若いオペレータ諸君にはいい励みとなるはずだ。９月に日印産連がSMRTRIX2020―スマート社会に貢献する印刷産業―というタイトルで印刷産業の将来展望を発表した。筆者も検討会のメンバーとして末席を汚した。検討にあたり、印刷とは何か？という基本的な所から議論を始め、まず10団体傘下会員へ現状と将来へのアンケート調査を行った。その中で経営上の問題点を解決する上で補完すべき経営資源は何かという問いに、回答は「人財」がダントツの１位にあげられた。ところが、この報告書ではそうした業界の声に対して、少子高齢化の現状認識、業界OB、女性とグローバル人財の活用、M&Aによる人財確保そして労働環境について触れるだけという寂しい展望となった。つまり、印刷産業として本腰を入れた人材の確保・育成のためのビジョンを打ち出せていないという証左でもある。誠に残念である。印刷業界が求める人材は幅が広い。まず基礎的な印刷関連技術、IT系技術、情報処理分野、また企画・マネジメント能力、文化・芸術面の素養、出版、環境対応、情報セキュリティー、関連法令の知識等々、様々な要素が含まれる。

しかし、35万人を有する印刷人の数に対し「教育機関」はどれ程のものがあろうか。

人材供給源が乏しい中で、印刷業界は自助努力で『素人』を採用し、自前で全て教育・研修を行わなければならない。こうした状況は印刷業界全体の永年にわたる怠慢の罪も大きいが、それと同時に日本の教育界において「ものづくり教育」をないがしろにしてきたことも事実である。公的学校教育の場で印刷人教育は本当に無理なのだろうか？本研究会には多くの教育人が結集され、厳しい環境下で印刷教育の最前線でご活躍願っていることは本当に心強い。しかし、大手をはじめ印刷界が挙って「教育」に真剣に立ち向かってはいない。公教育が望めないならば、業界独自の “業界立研修機関” を創設する位の意気込みが欲しい。例えば、東京都においては印刷が最大の地場産業である。であるならば都立の印刷関連教育機関を立ち上げてもおかしくはないと考えるが、この声は都政には反映されていない。「隗より始めよ」ではないが、東京グラフィックスでは、小さな一歩ではあるが、厚生労働省http://www.mhlw.go.jp/bunya/nouryoku/job_card01/index.htmlのモデル事業として、２年前から実践型ジョブ・カード制度に取り組んでいる。新規学卒者をはじめ印刷業界に入ってくる若年労働者向けに、①印刷営業、②印刷DTP、③デジタル製版・刷版、④印刷、⑤製本加工の５コースの具体的なカリキュラムを作成、公表した。日本プリンティングアカデミーにおけるoff-JTと社内でのOJTを組み合わせ、規定に沿った教育を行うことで国からの助成金も支給される仕組みだ。中小印刷業者にとって体系的でオーサライズされた初級教育のカリキュラムだけに、是非今後の利活用を望みたい。そして若者に希望を持たせられる業界にならなくてはならない。

注）印刷教育研究会 会報No.92（2011年12月）の巻頭言をご本人の了解を得て、編集・転載しました。

2011年度主たる講演会などの要約

日本印刷学会中部支部夏季セミナー報告

1、期日；2011 年 8 月 27 日（土）
2、場所；ウインクあいち（名古屋駅前）
3、講師；大塚　彰氏、渡辺　達郎氏、木下　堯博氏

木下堯博氏の報告内容は東日本大震災の支援・調査活動の報告と Printing Future Vision 2009 to 2011 について drupa2008 と IPEX2010 を中心に PPT60 枚で報告した。（詳細は HP）

日韓印刷文化シンポジュウム報告

1、期日；2011 年 9 月 17 日（土）
2、場所；東京ビッグサイト TFT ビル
3、講師；韓国斗山東亜㈱　鄭　国海氏、国際印刷大学校木下　堯博氏

日韓印刷文化シンポジュウム（日韓文化交流基金後援）が開催された。IPEX2010（2010 年 5 月）から準備を開始し、ソウル、東京、福岡など各地で、資料収集、調査などの他、関連論文集編集・刊行（日韓印刷文化資料集）を行ってきた。講師として韓国側は斗山東亜㈱李在錫常務と予定していたが、2011 年 9 月 15 日の韓国の印刷文化の日に印刷文化賞を受賞されたため、代理として同社鄭国海営業本部長が Speaker を務めた。同社は印刷文化資料館（180 坪）を有し、それらを中心として、韓国印刷文化史を発表された。日本側は国際印刷大学校学長木下堯博が資料集を中心として日韓印刷文化史について発表した。当日の参加者は韓国側参加者を含め、35 名となり、熱心な討論が行われた。印刷文化史として最大の研究課題は韓国・中国の印刷技術が西進し、グーテンベルグの印刷技術の発明に関与したかどうかである。これは 1997 年のソウルでのユネスコの印刷史国際会議でも議論され、現在に至っている。

G7 カラーマネージメントと Job Card の Off JT の報告

1、期日；2012 年 2 月 8 日（水）
2、場所；サンシャイン文化会館 7 階 701 会議室
3、講師；（1）G7；サレジオ高専名誉教授　三浦　澄雄氏
　　（2）Job Card；日本プリンティングアカデミー校長　濱　照彦氏

2 月 8 日から開催された page2012 の Open Event で題目「G7 の CMS と Job Card の Off JT」の報告会を行った。新しいデジタル印刷などにも対応可能な G7 の CMS には多数の質問と討議がされ、また、Job Card の実践型人材養成システムに関し、特に Off JT を担当して頂いた JPA の濱先生からの報告があり、今後の印刷人材教育のあり方が提案された。いずれも将来の印刷界での大きな課題に関し、今後、調査･研究を積み上げていく予定です。

平成 23 年度　国際印刷大学校 主たる活動記録

◆教育

グラフイックアーツ学 （平成 23 年 5 月、10 月）	木下　堯博
電子商取引の e- ラーニング（平成 23 年 9 月）	三浦　澄雄、木下　堯博
本木昌造論（平成 23 年 8 月、9 月）	阿津坂　実

◆研究

ジョブカードの印刷界導入に関する研究、東京グラフイックサービス工業会
（三浦　澄雄、木下　堯博）
本木昌造の研究（阿津坂　実）
西夏文字の研究（松根　格）
カラースキャナーによる再現論（中村　隆志）
インクジェット CTP の研究（神永　貴史）
オフセット輪転印刷機の色再現の研究（木下　堯博）
インターネットコンソシアムの調査研究（田中　尚安）
日本の近代活字の研究（府川　充男）
CTP に関する調査研究（喜多　信行）
インドの印刷技術の標準化の出版研究（田中　崇）
マルチメディアに関する調査研究（杉本　文司）
オフセット印刷に於ける網点研究（野中　通敬）
CMS に関する研究（三浦　澄雄）
アメリカ大陸の印刷所の伝播に関する研究（松久　卓）
デジタルフォトグラフィーの調査（伊藤　晴夫）
印刷の知識（連載）（小早川　亨）
産学官連携に関する研究（森田　進）
中小企業の技術経営の研究（若生　彦治）
フレキソ印刷の研究（杉浦　正弘）

◆東日本大震災の主たる支援調査活動

国内編

5 月 10 日～ 13 日　仙台市宮城県印刷工業組合、栗原市現地協力者との協定など
6 月 29 日～ 7 月 9 日　盛岡市岩手県印刷工業組合、釜石市新日鉄、八戸市三菱製紙など
8 月 24 日～ 27 日　中尊寺、仙台市東北堂印刷、石巻市日本製紙、現地協力者との打ち合

わせ、東北活性化研究センター、JUMP東北2011など

10月5日～9日　福島市福島県印刷工業組合、スーパーいしい、福島民報社（福島市）、石巻市、南相馬市など

12月1日～3日　富士フイルムグラフィックシステムズi-Visionセミナー（福島ビユ―ホテル）、福島県印刷工業組合、福島民報社、スーパーいしい（福島市）など

12月14日～17日　福島民報社東京支局、エコプロダクツ展（TBS）

海外編

3月22日～24日　韓国昌原市斗山重工業、テグ市永進大学など

6月15日～18日　大韓印刷文化協会、成均館大学校水原キャンパスなど

10月24日～26日　金海市役所、海印寺など

11月17日～19日　ソウル印刷センター、韓国印刷学会秋季研究発表会など

◆講演会と研究会など

研究会

2011年3月23日　人材育成討論会（永進専門大学、テグ市）

インタビュー

2011年6月12日　グローバル化が進む印刷（印刷出版研究所、東京会館）

学術文化交流

2011年7月7日　ソウル印刷情報産業協同組合と東京都印刷工業組合との交流会（日本印刷会館）

報告会

2011年8月27日　日本印刷学会中部支部夏季セミナー（名古屋市）

本木昌造136回忌

2011年9月2日　長崎市大光寺にて開催、印刷博物館開館（長崎県印刷会館）福岡県印刷工業組合間理事長ら出席

国際交流と総会

2011年9月17日　日韓印刷文化シンポジュウム（ファッションビル、TBS）

同日　国際印刷大学校の平成23年度の総会を開催。

調査研究

2011年10月25日　八万大蔵経開版1000年記念祝典（海印寺、伽耶山）

調査研究

2011年11月10日　CTPの品質管理調査（相互印刷紙器㈱、大阪市）

韓国印刷メディア系学生来日

2011年11月16日　印刷博物館、富士ゼロックスなど見学、ソウル印刷センターなどとの交流を行った。

研究会

2011年11月18日　ソウル印刷センターでアメリカから訪韓していたIDE Allianceの Fazzi氏と現地Ahn氏らとG7についてMeetingを行った。

学会発表

2011年11月18日　韓国印刷学会秋季研究発表会（ソウル市）で、討論を行った。

調査研究

2011年12月14日　オフ輪の品質管理について東京八王子のニレコでMeetingを行った。

（追記）

印刷情報（印刷出版研究所）に東日本大震災の支援調査活動を2011年６月号（第1報）から2012年3月号（第10報）まで連載し、以後，継続予定です。

平成23年度　渡航及び主たる活動記録

平成23年

1、1月16日　アジアビックマーケット（福岡国際センター）
2、1月17日　中国の平和的発展と北九州経済（リーガロイヤルホテル）
3、1月26日　国際印刷大学校のホームページの平成23年打合わせ（スターバックス）
4、2月1日　Pマーク委員会（ニッケイ会館）
5、2月1日　ジョブ・カード委員会（ニッケイ会館）
6、2月2日　PAGE2011開会式（JAGAT,池袋サンシャイン）
7、2月2日　今後の印刷人材教育のあり方（第２回）報告会
（国際印刷大学校、池袋サンシャイン文化会館）
8、2月3日　水上印刷㈱多摩工場にて打ち合わせ
9、2月4日　原子力コンファレンス研究内容報告会（富士ソフトアキバ）
10、2月16日　光触媒研究会（産学連携センター、北九州学術研究都市）
11、2月17日　時代を変える（日刊工業新聞、ホテルレガロ福岡）
12、2月17日　三協油脂打ち合わせ（斗山東亜㈱、都ホテル）
13、2月22日　マンスリーマーケット（アクロス福岡）
14、2月25日　ナノテックス研究会（福岡県工業技術センター、
福岡県中小企業振興センタービル）
15、3月3日　国際印刷大学校研究報告第11巻最終校正（富士精版印刷㈱、大阪）
16、3月3日　マンローランドセミナー（新大阪チサンホテル）
17、3月3日　国際印刷大学校関西地区Meeting（同上）
18、3月5日　オートモティブサイエンス研究会（アクロス福岡）

19、3月10日　中小企業のためのベトナムセミナー（中小企業基盤機構、福岡大丸、エルガーラホール）
20、3月11日　東日本大震災の急報が東京からあり、急遽上京
21、3月12日　アマチュア無線検討会（秋葉原）
22、3月13日～15日　文部科学省、科学技術イノベーション（国際フォーラム）国際金融シンポジュウム（日経連ビル）など会議が延期される。
23、3月15日　交通機関マヒのため「レム秋葉原」泊
24、3月16日　Pマーク委員会（小伝馬町、ニッケイ会館）
25、3月22日　POD,デジタル印刷など打ち合わせ（斗山重工㈱、斗山インフラコアー：韓国・昌原市）
26、3月23日　印刷人材育成Meeting（永進専門大学、韓国・テグ市）
27、3月24日　日韓共同・印刷支援センター準備（東横インホテル、釜山市）
28、3月25日　AY Meeting（ハーバーレストラン、博多港）
29、3月25日　日韓共同・印刷支援センター報告（福岡県印刷工業組合）
30、3月31日　国際印刷大学校研究報告第11巻250冊を賛助会員、客員教授の他、各印刷及び関連企業、大学、国会図書館、海外などに発送

平成23年4月（平成23年度）

31、4月4日　国際印刷大学校と九州大学Meeting（ウエスト、ロフトビル）
32、4月13日　ファインテックジャパン（TBS）
33、4月13日　Printable Electronics Meeting（TBS）
34、4月14日　水上社長との打ち合わせ（水上印刷㈱本社、ヒルトンホテル）
35、4月14日　デジタル印刷打ち合わせ（㈱リーブルテック）
36、4月15日　Doosan Meeting（大阪世真の件）
37、4月21日　福岡ベンチャーマーケット（FVM）発表会、（アクロス福岡）
38、5月10日　東日本大震災お見舞い（仙台市）
39、5月10日　江間氏葬儀（紅陽グランドホテル、仙台市）
40、5月10日　東日本大震災支援調査活動打ち合わせ（栗原市）
41、5月11日　Doosan Meeting（国会図書館）
42、5月11日　クラウドコンピュータ展（TBS）
43、5月13日　Pマーク審査委員会（ニッケイ会館）
44、5月13日　ハイデルフォーラム（ハイデルベルグジャパン）
45、5月13日　商品広告（㈱世真、大阪）
46、5月14日　JP2011（インテックス大阪）
47、5月21日　銀士会（中洲、ふじ匠）
48、5月24日　福岡ベンチャーマーケット（FVM）発表会、（アクロス福岡）
49、5月28日　東京グラフィックス打ち合わせ（西鉄グランドホテル）

50、6月1日　ギフトショウ2011（福岡国際会議所）
51、6月2日　九州印刷機材展（福岡国際センター）
52、6月3日　福岡コンテンツ産業（全日空ホテル）
53、6月4日　九州産業大学楠風会総会（ソラリア西鉄ホテル）
54、6月9日　日本印刷学会春季研究発表会（日本印刷会館）
55、6月9日　全印工連打ち合わせ（日本印刷会館）
56、6月10日　第14回MDC打ち合わせ（水上印刷㈱多摩工場）
57、6月12日　東京大学名誉教授故本多健一先生お別れの会（東京会館）
58、6月12日　グローバル化が進む印刷（インタビュー、印刷情報誌、東京会館）
59、6月14日～18日　韓国出張
60、6月15日　携帯電話学科カリキュラム研究（成均館大学校水原キャンパス、サムソン図書館）
61、6月15日　日韓印刷共同支援（大韓印刷文化協会）
62、6月17日　第14回MDC印刷改善活動（斗山東亜㈱）
63、6月18日　ソウルブックフェアー（コエックス）
64、6月18日　韓国文化博物館（インチョン空港）
65、6月22日　福岡ベンチャーマーケット（FVM）発表会、（アクロス福岡）
66、6月29日　Pマーク審査委員会（ニッケイ会館）
67、6月30日　モトヤコラボレーション（秋葉原スクエアー）
68、6月30日　水上印刷㈱打ち合わせ（秋葉原）
69、7月1日　世界ITCカンフェランス The Next Stage（日経ホール）
70、7月2日　平泉中尊寺（岩手県一関）
71、7月3日　三菱製紙（青森県八戸）
72、7月4日　岩手県印刷工業組合Meeting（川口印刷工業㈱、岩手県）
73、7月6日　Doosan Meeting（品川プリンスホテル）
74、7月7日　ソウル印刷情報産業協同組合、東京都印刷工業組合とのMeeting（日本印刷会館）
75、7月7日　同上交流会（新富躍金楼、八丁堀）
76、7月8日　国際東京ブックフェアー（TBS）
77、7月9日　本はなにが出来るのか（震災復興支援のためのシンポジュウム、TBS会議棟）
78、7月21日　福岡ルビービジネス推進会議（ホテルオークラ）
79、7月22日　アジアと我が国を取り巻く国際環境（ホテルオークラ）
80、7月25日　福岡ベンチャーマーケット（FVM）発表会（アクロス福岡）
81、8月1日　北部自動車生産シンポジュウム（リーガロイヤルホテル）
82、8月4日　福岡先端LSI開発拠点推進会議（ホテルオークラ）

83、8月10日　ソーシャルメディアの活用（イーハイブ、天神ビルプラス）
84、8月17日　Inter Food Japan展（TBS）
85、8月18日　水上印刷㈱打ち合わせ（東京、新宿本社）
86、8月18日　Doosan Meeting（新大久保）
87、8月19日　国際印刷大学校（東京地区）打ち合わせ（所沢市）
88、8月24日　Pマーク審査委員会（ニッケイ会館）
89、8月25日　東日本大震災支援調査活動（８月２５日～２７日）
栗原市現地協力者（岩淵氏）との打ち合わせ、日本製紙（石巻市）
東北堂印刷（仙台市）
90、8月26日　宮城県印刷工業組合（仙台市）、東北活性化研究センター（仙台市）
Jump東北2011（宮城県印刷会館）
91、8月27日　調査活動の報告（日本印刷学会中部支部夏季セミナー（名古屋市）
92、8月27日　国際印刷大学校中部地区客員教授との打ち合わせ（名古屋市）
93、9月2日　本木昌造136回忌（長崎市大光寺）
94、9月2日　長崎県歴史文化博物館（長崎市）
95、9月5日　科学技術振興機構研究成果報告会（ホテルセントラーザ博多）
96、9月8日　地域戦略フォーラム（ホテル日航福岡）
97、9月14日　全印工連打ち合わせ（日本印刷会館）
98、9月15日　韓国技術ベンチャー財団打ち合わせ（早稲田大学）
99、9月16日　IGAS2011（東京ビッグサイト、TBS）9月20日まで
100、9月16日　全印工連フォーラム（TBS）
101、9月16日　Job Card打ち合わせ（TBS）
102、9月16日　日韓印刷文化シンポジュウム前夜祭（銀座ライオン）
103、9月17日　日韓印刷文化シンポジュウム（ファッションビル、TBS）
104、9月17日　国際印刷大学校平成23年度総会（ファッションビル、TBS）
105、9月18日　ハイデルフォーラム21（品川プリンスホテル）
106、9月19日　IGAS2011会場視察
107、9月20日　印刷文化典（ホテルニューオータニ）
108、9月29日～10月2日　韓国出張
109、9月29日　Doosan Meeting
110、9月30日　成均館大学水原キャンパス携帯電話学科（水原市）
111、9月30日　水原市役所、華城
112、10月1日　KIPES展（KINTEX）
113、10月4日　社会に於ける科学者の責任と役割（政策研究大学院大学）
114、10月5日　Pマーク審査委員会（ニッケイ会館）
115、10月6日　CEATEC展（幕張メッセ）

116、10月7日　東日本大震災支援調査活動（10月7日～ 10日）
117、10月7日　福島県印刷工業組合にて打ち合わせ
118、10月8日　福島民報社（編集局、販売局）
119、10月9日　スーパーいちい（福島市）
120、10月9日～ 10日　南相馬市など沿岸部（福島県）
121、10月12日　斗山東亜㈱　福岡国際空港でのMeeting
122、10月13日　エコテク展（北九州国際展示場）
123、10月14日　デジタル印刷（印刷技術懇談会、東京工芸大学）
124、10月22日　Doosan Meeting（熊本市）
125、10月24日～ 26日　韓国出張
126、10月24日　金海市役所及び工業団地
127、10月25日　八万大蔵経開版1000年記念祝典（海印寺、伽耶山）
128、10月25日　オフセット印刷機の印刷シュミレータ（コードテック、日本印刷会館）
129、10月26日　Printable Electronics Meeting(海雲台,釜山)
130、11月7日　台日産業連携講演会（リーガロイヤルホテル）
131、11月8日　九州小森会（ホテルオークラ博多）
132、11月10日　富士精版印刷、東洋紙業、相互印刷紙器関西地区打ち合わせ
133、11月11日　日本印刷学会秋季研究発表会（モリサワ、大阪）
134、11月12日　Printable Electronics Meeting（新阪急ホテル、大阪）
135、11月14日　小森コーポレーション打ち合わせ
136、11月15日　Pマーク審査委員会（ニッケイ会館）
137、11月15日　Job Card打ち合わせ（銀座ドトール）
138、11月16日　Job Cardヒアリング（興栄社、金剛商会など）
139、11月16日　韓国印刷メディア系学生、生徒の来日（印刷博物館）
140、11月17日～ 19日　韓国出張
141、11月17日　Doosan Meeting
142、11月18日　G7打ち合わせ（ソウル印刷センター）
143、11月18日　韓国印刷学会秋季研究発表会（ソウル印刷会館）
144、11月22日　FVM（アクロス福岡）
145、11月29日　放射能セミナー（東京大学、本郷）
146、12月1日　東日本大震災支援調査活動（12月1日～ 2日）
147、12月1日　富士フイルムグラフィックシステムズ㈱　i-Visionセミナー
（福島ビュ―ホテル）
148、12月1日　福島県印刷工業組合山川理事長らとMeeting（同上）
149、12月1日　スーパーいしい（福島市）
150、12月2日　福島民報社（福島市）

151、12月2日　金羊社とのMeeting（銀座ドトール）
152、12月2日　小森コーポレーションとのMeeting（小森本社）
153、12月9日　最新印刷事情（東光印刷㈱九州支店）
154、12月14日　オフ輪品質管理（ニレコ、東京八王子）
155、12月15日　エコプロダクツ展（TBS）
156、12月15日　Pマーク審査委員会（ニッケイ会館）
157、12月16日　MDC印刷改善活動（水上印刷㈱多摩工場）
158、12月16日　原子力発電のリスク（東京大学、本郷）
159、12月16日　韓国出版事情（加藤文明社、東京水道橋）
160、12月17日　福島民報社東京支店（東京、築地）
161、12月17日　デジタルの読解力（東京大学、本郷）
162、12月17日　Printable Electronics Meeting（新阪急ホテル、大阪）
163、12月19日　コードテック打ち合わせ（ロイヤルホスト、福岡）

平成24年

164、1月14日　福岡県印刷関連団体協議会交流会（日航ホテル福岡）
165、1月16日　Doosan Meeting（池袋、メトロポリタンホテル）
166、1月16日　竹田印刷㈱関東事業部打ち合わせ（北区上中里）
167、1月17日　小森コーポレーション打ち合わせ（小森本社）
168、1月17日　国際印刷大学校東京打ち合わせ（目白、ホテルメッツ）
169、1月17日　東京グラフィックサービス工業会50周年記念兼新年会（椿山荘）
170、1月18日　インターネプコン展示会（TBS）
171、1月22日　日韓交流（立命館アジア太平洋大学、別府市）
172、1月23日　木村嘉平活字鋳造（尚古集成館、鹿児島市）
173、1月24日　パッケージ調査（イオン、唐津市）
174、1月31日　品質工学セミナー（福岡県工業技術センター、福岡県合同庁舎）
175、2月1日　C&C ユーザーフォーラム（NEC、福岡国際会議場）
176、2月6日　紙器特許関連調査（丸井、国分寺）
177、2月6日　Pマーク審査委員会（ニッケイ会館）
178、2月7日　業界は激変するのか？（HDF21プリネクスト研究会、
ハイデルベルグ・ジャパン㈱）
179、2月8日　page2012　開会式（JAGAT、池袋サンシャインシティ）
180、2月8日　G7とJob Card報告会（国際印刷大学校、同上文化会館）
181、2月8日　経営セミナー（ホテルニューオータニ、HDF21）
182、2月9日　ギフトショウ2012（東京ビッグサイト）

平成24年2月9日まで　以降は次年度2013年第13巻に掲載

平成24年度国際印刷大学校カリキュラム

国際印刷大学校　事務局

2000 年（平成 12 年）6 月に開学した国際印刷大学校（理事長　石川　忠･学長　木下堯博）は、印刷及び関連分野の教育と研究のためのバーチャル大学です。主としてｅ-ラーニングなどを利用し、誰でも受講出来ます。現在 21 名の客員教授がそれぞれ専門の学科目を担当し、プリプレス及びプレス・同関連分野の研究に専念し、研究報告に論文などを発表しています。

平成 24 年度の学科目名称は下記を参照、各学科目内容などは HP で公開され、1 年に 1 度改正されます。原則として基礎学科目から順次受講をお奨めしますが、興味ある学科目から選択する事もできます。各学科目は随時開講 HP から受け付けし、履修修了者には認定証を授与しています。

学科目構成

1．基礎学科目　2．専門学科目　3．研究学科目　4．特別講座（印刷産業の電子商取引のｅ-ラーニング）5．学外（出張）講座　6．その他・新設予定学科目

1．基礎学科目

グラフィックアーツ学（印刷学）／情報学／色彩学／出版学／編集・デザイン学／
マルチメディア学／印刷システム論／サービス科学／新印刷営業論、各学科目の特論

2．専門学科目

1）印刷史、グーテンベルグ研究、印刷博物館学
2）印刷教育カリキュラム論、オンライン教育論、印刷教育原理、研究開発論
3）調子再現論、色再現論、印刷適性論、印刷管理学、印刷機械学、プリプレス論、フレキソ印刷論
4）プリプレス論、DTP 論、オンデマンド論、デジタル・タイポグラフィー論
5）画像評価論、ネットワーク論、画像情報論、デジタルフォト論、CTP 論、高品位印刷画像論
6）印刷産業論、世界印刷産業論、印刷未来学、デジタル印刷出版論、印刷経営論、P マーク論、MOT 論

3．研究学科目

各担当客員教授がテーマを設定して、受講者と 1 年間にわたり、研究・指導を行う。

4．特別講座

全国中小企業団体中央会の指導による「**印刷産業の電子商取引のｅラーニング**」などの講座。

5．学外（出張）講座

新人教育や今日の新しいテクノロジー、drupa 展や print 展、IPEX 展、IGAS 展などの国内外の技術動向、ISO 関連などについて客員教授が各地の会場に赴き開講する講座。

6．その他・新設予定学科目

e-コマース論、JDF 論、カラーマネージメント論、ワークフロー論、XML 論、印刷マネージメント論、印刷マーケッティング論、グラビア印刷学、スクリーン印刷学、製本学、RFID 論などを予定。
詳しくは研究報告更に毎月更新される HP http://www.media-igu.com を参照して下さい。

国際印刷大学校規定

第１条　本大学校は国際印刷大学校と称する。
第２条　本大学校は印刷及び関連分野の教育研究の振興を図ることを目的とする。
第３条　本大学校は次の事業を行う。
（ア）インターネットによる印刷分野の教育と研究
（イ）講演会、セミナー、研究会などの開催
（ウ）ホームページによる交流
（エ）研究誌の発行
（オ）その他、第２条の目的遂行のための事業
第４条　本大学校は次の者をもって組織し、教授スタッフは総会にて選出する。
（ア）学長（大学での役職経験者）
（イ）客員教授（主として印刷界の各分野で活躍していて、業績のある者）
（ウ）賛助会員（本大学校の趣旨に賛同された個人および法人、団体）
第５条　本大学校に次の役員を置く。
（１）理事長　　１名
（２）副理事長　３名
（３）理事　　若干名
（４）監事　　２名
第６条　本大学校の役員は学長、客員教授、賛助会員の中から総会で選出する。
第７条　理事長は本大学校を代表し、学長は教育、研究面の運営にあたる。監事は会計の監査を行う。なお、評議員制度を設置し、運営に関する助言を行う。役員の任期は３年とし、再任をさまたげない。
第８条　本大学校に寄付講座など寄付行為を別に定める。（細則はホームページを参照）
第９条　本大学校に表彰及び称号規定を別に設ける。（細則はホームページを参照）
第 10 条　賛助会員の会費は別に定める。
第 11 条　本大学校の事業年度は４月１日より翌年の３月 31 日までとする。
第 12 条　本大学校の規定の改廃は総会で行う。

（付則）

① 本大学校の規定は平成 12 年６月 16 日から実施する。
② 本大学校の賛助会費は１口以上とし、１口年額 50,000 円とする。
③ 本大学校の事務局は東京都東村山市青葉町２－29－12 に置く。
④ ホームページは http://www.media-igu.com とする。
⑤ 第８条、第９条を平成 13 年６月 15 日から設け適用する。
⑥ 旧第８、９、10 条はそれぞれ第 10、11、12 条となる。
⑦ 第９条の細則は平成 15 年２月６日から仮施行し、平成 15 年６月 27 日から実施する。
⑧ 第８条の細則は平成 16 年２月４日から仮施行し、平成 16 年６月 18 日から実施する。

賛助会員名簿

株式会社加貫ローラ製作所	〒544－0005	大阪市生野区中川5丁目3番13号
株式会社研文社	〒530－0028	大阪市北区万歳町4丁目12番地 浪速ビル
寿印刷株式会社	〒555－0021	大阪市西淀川区歌島1丁目4番4号
香和印刷株式会社	〒830－0047	福岡県久留米市津福本町2320の15番地
サンメッセ株式会社	〒503－8518	大垣市久瀬川7丁目5番1号
秀巧社印刷株式会社	〒815－0035	福岡市南区向野2丁目13番29号
新和印刷株式会社	〒535－0031	大阪市旭区高殿6丁目16番19号
相互印刷紙器株式会社	〒531－0073	大阪市北区本庄西3丁目8番26号
大日本スクリーン製造株式会社	〒602－8585	京都市上京区堀川通寺之内上4丁目
田中尚安	〒503－9020	大垣市竹島町7番地
株式会社ドミックスコーポレーション	〒812－0016	福岡市博多区博多駅南6丁目6番1号
株式会社日光プロセス	〒543－0045	大阪市天王寺区寺田町2丁目2番26号
ハイデルベルグ・ジャパン株式会社	〒140－8541	東京都品川区東品川3丁目31番8号
原多印刷株式会社	〒531－0061	大阪市北区長柄西1丁目7番地43号
久野印刷株式会社	〒812－0023	福岡市博多区奈良屋町3番1号5階
	〒811－2221	福岡県糟屋郡須恵町旅石 印刷団地
富士フイルムグラフィックシステムズ株式会社	〒101－8452	東京都千代田区神田錦町3丁目13番地 竹橋安田ビル
富士精版印刷株式会社	〒532－0004	大阪市淀川区西宮原2丁目4番33号
三菱化学株式会社	〒227－8502	横浜市青葉区鴨志田町1000
三菱製紙株式会社	〒617－0826	京都府長岡京市開田1丁目6番6号
メッシュ株式会社	〒530－0047	大阪市北区西天満3丁目3番5号
株式会社リーブルテック	〒114－0004	東京都北区堀船1丁目23番31号
株式会社リョーイン	〒116－0002	東京都荒川区町屋1丁目38番16号 菱興町屋ビル内
Doosan Donga Corporation	〒425－100	475-1, Mongnae-Dong, Danwon-Gu, AnsanSi, Gyeonggi-Do, Korea

（以上50音順）

御賛助を賜り有難うございました。

国際印刷大学校賛助会員加入の申込書

国際印刷大学校事務局　行
FAX：　０４２－３９２－８２１６
E-Mail：　kinoaki@mpd.biglobe.ne.jp

平成　　年　　月　　日

国際印刷大学校の趣旨に賛同し、平成　　年度から加入致します。

会社名（又は団体・個人名）：
代表者：
住　所：〒
電話番号：
FAX 番号：
ホームページアドレス：http://www
口　数：
賛助会員会費は１口年額５万円（１名分の受講料などを含む。）です。

キリトリ線

担当者：
電話番号：
FAX 番号：
E-Mail：
ご意見：

上記にご記入の上、FAX または E-Mail、郵便にてお送り下さい。
この申込書を受理しました後、事務局から請求書と郵便振込票を送付します。
この申込書はお手数ですが、切取りまたはコピーして御利用下さい。

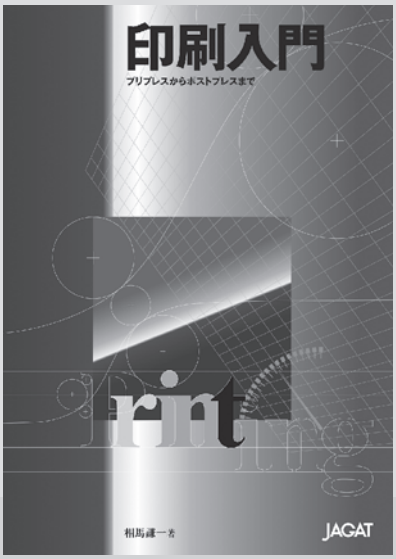
国際印刷大学校事務局
〒１８９－０００２　東京都東村山市青葉町２丁目２９－１２
電話　０４２－３９５－５５６１、FAX　０４２－３９２－８２１６
URL：http://www.media-igu.com

JAGAT
BOOK STORE
http://www.jagat.or.jp/books/
社団法人日本印刷技術協会
TEL 03-3384-3113　FAX 03-3384-3168

印刷入門
プリプレスからポストプレスまで

**ビギナーのレベルアップから
ベテランの印刷デジタル知識確認まで
幅広く使える**

改訂版



相馬謙一 編著

価格：1,800円（税込）／判型：B5判
頁数：104頁／発行：（社）日本印刷技術協会

印刷の歴史に始まり、プリプレス・プレス・ポストプレスの各工程を、フローを追って詳しく解説！
印刷固有の基礎知識から印刷のデジタル知識まで、バランス良くコンパクトにまとまっています。
印刷ビギナーはもちろん、ベテランの方、管理者の方にもオススメです。

国際印刷大学校研究報告

第12巻

発 行 日	平成24年3月25日
編集代表	木下　堯博
発 行 者	石川　　忠
印 刷 所	富士精版印刷株式会社
発 行 所	国際印刷大学校 東京都東村山市青葉町2-29-12　〒189-0002 電話 042-395-5561　FAX 042-392-8216 E-Mail : kinoaki@mpd. biglobe.ne.jp URL : http://www.media-igu.com

（非売品）

FUJIFILM

知恵と勇気と
技術の「創力」。

i-Communication

真の「総合力」とは、「何でも揃っている」ということではありません。たった一つの技術にも、どれだけ多角的な視点が生きているのか。新たな価値を創造しようという、どれほどの知恵や勇気が注ぎ込まれているのか。「総力×創力」それは、富士フイルムグループが日々磨き続けている、未来を切り開くための大きな力です。その力の源泉となっているのが、2006年4月に開設した『富士フイルム先進研究所』。ここから、「新たな富士フイルム」が始まりました。時代を変えていくために、富士フイルムみんなで考える。みんなで創る。先進のDNAを全身に、私たちFFGSは富士フイルムの「創力」を印刷に集束させ、本年も全力で業界"再盛"に挑み続けます。

富士フイルムのSynergy(シナジー)を Energy(エナジー)に。

FFGS FUJIFILM GRAPHIC SYSTEMS

＊ローマ神話における「知性」「学問」「技術」の女神・ミネルバの使いであり「知恵」の象徴でもあるフクロウは、『富士フイルム先進研究所』のシンボルです。

富士フイルム グラフィックシステムズ株式会社
本社 〒101-8452 東京都千代田区神田錦町三丁目13番地 竹橋安田ビル TEL.03(5259)2300
ホームページ http://ffgs.fujifilm.co.jp

変わらぬ本質を見据え、歩みつづけます。

時代や社会が変わろうとも決して変わることのない確かな本質を見据えつづけ、
私たち久野印刷はひとつの答えを見つけ出しました。
それは、単なる「印刷物」ではなく「心」を伝達するということ。
時代、社会、お客様、そのすべてが心を通じてリンクし合うとき、
きっと素敵なコミュニケーションのカタチが生まれるものと信じています。

HISANO 久野印刷株式会社 〒812-0023 福岡市博多区奈良屋町3-1 tel.092-262-5726 fax.092-262-5720

International Graphic Arts & Printing University Research Report

Vol. 12

March. 2 0 1 2

Contents

An East Japan Great Earthquake Disaster and drupa2012 ····· Akihiro KINOSHITA 1

Studies on The Standardization of Printing Color Reproduction -Introduction & Inspection for G7 CMS- ····· Akihiro KINOSHITA 2

The Introduction of G7 ····· Sumio MIURA 6

Relation of sales and investments of major print industries ····· Hikoji WAKOH 10

The first number in yokohama Mainichi Press and typography works of Syozo Motoki. ····· Takashi MATSUHISA 15

A View of Publishing Media Business in the World From report of 38th The world magazine congress ····· Shu TANAKA 19

The Future View on The Graphic Arts & Printing Education ····· Tadashi ISHIKAWA 21

The Future of Printing & Graphic Arts Education ····· Sei SAITOH 22

Appendix

Regulations & Activities